

Üzemeltetési útmutató

Felülről rakható kemencék

Top ..., HO ..., F ...

M01.2089 UNGARISCH

Eredeti üzemeltetési útmutató

■ Made
■ in
■ Germany

www.nabertherm.com

Copyright

© Copyright by
Nabertherm GmbH
Bahnhofstrasse 20
28865 Lilienthal
Federal Republic of Germany

Reg: M01.2089 UNGARISCH
Rev: 2025-06

A közölt adatokért felelősséget nem vállalunk, a műszaki változtatások
joga fenntartva

1	Biztonsági utasítások és rendeltetésszerű használat	4
1.1	Általános biztonsági utasítások.....	4
1.2	Az alkalmazott szimbólumok és figyelmeztető szavak magyarázata a figyelmeztetésekből	6
1.3	Rendeltetésszerű használat	7
1.4	Alapvető intézkedések vészhelyzet esetén.....	8
2	Termékleírás	9
2.1	A kemence teljes áttekintése.....	10
2.2	Műszaki adatok.....	12
2.3	Szállítási terjedelem.....	15
3	Szerelés, szerelés, felállítási hely és első üzembe helyezés	16
3.1	Kiszállítás és szállítás	16
3.2	Szerkezeti és csatlakoztatási előfeltételek	18
3.3	Felállítási hely.....	19
3.4	Csatlakoztatás az elektromos hálózatra	25
3.5	Első üzembe helyezés	27
3.6	Fontos tudnivaló a szigetelésről.....	28
4	Kezelés	29
4.1	Vezérlő	30
4.2	A fedél kinyitása és bezárása	31
4.3	Szellőző-tolattyú.....	34
4.4	Berakodás/megrakás.....	34
4.5	A kézi zónaszabályozás kezelése Top 80 literes modelltől (kiegészítő felszerelés)	35
4.6	Fazekas tippek	36
4.7	Előre beállított programok kerámia alkalmazásokhoz	37
5	Karbantartás, tisztítás és javítás	39
5.1	Alapvető intézkedések	39
5.2	A szigetelésen végzendő munkák	40
5.3	Rendszeres karbantartási munkák a kemencén.....	40
6	Zavarok	45
7	Pót-/kopóalkatrészek.....	45
7.1	A fűtőelemek cseréje	45
7.2	A hőelem cseréje	56
7.3	A gázrugó cseréje (felső).....	56
8	Tartozékok	60
9	Nabertherm Szerviz.....	61
10	Üzemen kívül helyezés, szétszerelés és tárolás	61
10.1	Szállítás/visszaszállítás	62
11	Szavatosság és felelősség	63
12	Megfelelőségi nyilatkozat.....	64
13	Az Ön jegyzetei számára.....	65

A kerámia szerelem.

A megbízhatóság Nabertherm.

A Nabertherm kemencék a megfelelő választás az Ön hobbijához, a műhelyéhez és a professzionális alkalmazáshoz. Minden égetőkemencénk aprólékos kézimunkával, és a legjobb anyagokból készül Németországban.

A családi vállalatunk manufaktúraként 1947 óta rendelkezik tapasztalattal az égetőkemencék gyártásában. Földünk értékes erőforrásainak lehető legkíméletesebb kezelésével készítjük az Ön megbízható kísérőjét a meggyőző minőségben.

A kemencéink kiemelkedő jellemzői:

- Kiváló égetési eredmények
- Energiahatékonyság és takarékoság
- Megbízhatóság
- Különleges ergonómia
- Hosszú élettartam
- 36 hónapos garancia
- Innováció

A Nabertherm-mel megbízhat a minőségben, biztonságban és kiváló égetési eredményekben! És a különösen fontos ügyfélszolgálatunkat is az egész világon a specializált, hosszú távú partnerekkel biztosítjuk.

A Nabertherm név hosszú évek óta a legmagasabb minőséget és hosszú élettartamot képviseli a kemencegyártásban. Ahhoz, hogy a pozíciókat a jövőre nézve is biztosítsuk, a Nabertherm nemcsak elsőosztályú pótalkatrészellátást kínál az ügyfeleinek, hanem kiváló ügyfélszolgálatot is. Profitáljon a kemencegyártásban szerzett tapasztalatunkból!



Minden jót, és kívánjuk, hogy örömet lelje a kemencében!

Timm Grotheer
a Nabertherm Csoport ügyvezetője

1 Biztonsági utasítások és rendeltetésszerű használat

1.1 Általános biztonsági utasítások

Ebben a fejezetben a legfontosabb biztonsági utasítások összeállításának áttekintése található. Kérjük, vegye figyelembe a következő fejezetekben szereplő részletes leírásokat és a további biztonsági utasításokat is.

A felállítás helye és szerkezeti előfeltételek

1. A kemence biztonságos működéséhez a kemencének szárazon és tisztán, időjárástól védett, de jól szellőztetett helyen kell állnia. A 5 °C és 40 °C közötti hőmérsékletet egész évben be kell tartani.

2. A kemencék üzemelés közben hőt adnak le. Az éghető vagy hőérzékeny tárgytól körben 100 cm-es távolságot kell tartani. A padló nem állhat éghető anyagokból. Minden éghető anyagot el kell távolítani a kemence területéről, pl. függönyök, műanyagok, bútorok, szőnyegek stb.
3. Ha a felállítási helyen automatikus oltóberendezés van telepítve, akkor biztosítani kell, hogy a sugárzott hő véletlenül ne tudja aktiválni. Közben a forró kemence kinyitását is értékelni kell. Vegye figyelembe a helyi építési és tűzvédelmi előírásokat.
4. A padlónak kellően teherbírónak kell lennie, és úgy kell beállítani, hogy a kemence biztonságosan álljon.
5. A kemence hozzáférhetőségét korlátozni kell, ha a felállítási helyre nem hozzáértő személyek, gyerekek vagy állatok beléphetnek.
6. A kemence csatlakoztatásához nem szabad hosszabbító kábelt használni. A hálózati kábelt úgy kell elhelyezni, hogy ne érjen a kemence forró alkatrészeihez, vagy személyek ne tudjanak megbotlani benne.
7. A munkaterületnek jól szellőztetettnek kell lennie. A káros gőzöket szakszerű elvezető csővezetésen keresztül kell a munkaterületről a szabadba vezetni.

Kezelés

1. A kemencét ellenőrizni kell, mielőtt bekapcsolja. Ha olyan külső elváltozások vannak rajta, amelyek meghibásodásra utalnak, akkor a kemencét nem szabad üzembe helyezni. Ha üzemelés közben elváltozások vagy gyanús zajok lépnek fel, akkor a kemencét biztonsági okokból ki kell kapcsolni.
2. Fontos óvatosságnak lenni a kemencén végzett munkák során. A kemencén és a kemencében lévő területek üzemelés közben és kikapcsolás után forrók lehetnek, és ha véletlenül megérintik őket, égési sérüléseket okozhatnak.
3. A gyártás minden megkezdése előtt ellenőrizni és biztosítani kell, hogy csak illetékes személyek tartózkodnak a munkaterületen.
4. A be- és kirakodás csak teljesen nyitott és reteszelt fedéllel engedélyezett. Ehhez annyira nyissa ki a fedelet, amíg a kemence hátsó részén lévő rögzítőcsap nyitott pozícióban rögzül.
5. A kemence nem alkalmas szárításra. Csak kellően előszárított masszákat és segédanyagokat szabad a kemencébe tenni. A magas maradék nedvességgel rendelkező tárgyak megrepedhetnek, szétpukkadhatnak, és korróziót okozhatnak a kemenceházon.
6. Éghető anyagokat nem szabad a kemencébe helyezni. A papírokat, fát vagy műanyagokat el kell távolítani. Olyan anyagokat nem szabad a kemencébe tenni, amelyek olvadnak, gyúlékony gázokat termelnek, robbannak, vagy amelyekből egészségre káros gőzöket szabadulnak fel.
7. A kemence kinyitása forró, 200 °C feletti állapotban nem engedélyezett, és a szigetelés, a fűtőelemek és a kemenceház megnövekedett kopását okozza. Ezenkívül égési sérülés veszélye áll fenn. Az Ön biztonsága érdekében, a kemence és az áruk védelmében javasoljuk, hogy a kemencét csak a program végén és a teljes lehűlés után szabad kinyitni.
8. Ha a kemencét a teljes lehűlés előtt kinyitják, akkor kötelezően megfelelő, hőálló védőruházatot kell viselni. Ügyelni kell arra, hogy a ruha ne tudjon forró felületekhez érni. Fennáll a veszély, hogy a ruha meggyullad vagy a testre tapad.
9. A zárt fedelet lakattal lehet biztosítani. Ez mindenképpen ajánlott, ha a felállítási helyre nem hozzáértő személyek (pl. gyerekek) beléphetnek.
10. Komoly természeti jelenség esetén, például vihar, árvíz vagy földrengés, a hálózati csatlakozódugót ki kell húzni, vagy a leválasztó kapcsolót meg kell nyomni a kemence áramtalanításához.

Tisztítás, karbantartás és javítás

1. A kemence áramtalanításához a hálózati csatlakozót minden javítási és karbantartási munka előtt ki kell húzni, vagy a leválasztó kapcsolót meg kell nyomni.
2. Az elektromos felszerelésen csak engedéllyel rendelkező villanyszerelő végezhet munkákat.
3. Az eredeti alkatrészek kifejezetten a Nabertherm kemencékhez készültek. Alkatrészcsere esetén csak a Nabertherm eredeti alkatrészei használhatók.
4. Egy védőberendezés hibája esetén (például hiányzó kapcsolóberendezés burkolat, hibás ajtóérintkező kapcsoló) a kemencét nem szabad bekapcsolni, és a hálózati dugó kihúzásával vagy a leválasztó kapcsoló megnyomásával áramtalanítani kell.

1.2 Az alkalmazott szimbólumok és figyelmeztető szavak magyarázata a figyelmeztetésekből

BIZTONSÁGI UTASÍTÁS	Meghatározott, a biztonsági szempontból fontos utasításokra vagy eljárásokra utal.
FIGYELEM	Olyan veszélyre figyelmeztet, amely a készülék sérülését okozza.
VIGYÁZAT	Olyan veszélyre figyelmeztet, amely csekély vagy közepes mértékű sérülésveszélyt jelent.
FIGYELMEZTETÉS	Olyan veszélyre figyelmeztet, amely halállal, súlyos vagy visszafordíthatatlan sérüléssel végződhet.
VESZÉLY	Olyan veszélyre figyelmeztet, amely közvetlenül halállal súlyos vagy visszafordíthatatlan sérüléssel végződik.

Az útmutatóban használt utaló szimbólumok



Általános tudnivalók

Ez a szimbólum olyan fontos parancsokra utal, amelyeket mindenképpen be kell tartani. A rendelkező jelek arra szolgálnak, hogy úgy óvják meg az embereket a sérülésektől, hogy megmutatják, hogyan kell viselkedni bizonyos helyzetekben.



Fontos információk a kezelőnek

Ez a szimbólum arra figyelmezteti a kezelőt, hogy olvassa el a kezelési útmutató fontos utasításait, amelyeket mindenképpen be kell tartani.



Kemence leválasztása a hálózatról a hálózati csatlakozódugóval

Ez a szimbólum arra figyelmezteti a kezelőt, hogy húzza ki a hálózati dugót a kemence áramtalanításához (a kemence modellől függően – nincs megszakító).



Kemence leválasztása a hálózatról az elektromos megszakítóval

Ez a szimbólum arra figyelmezteti a kezelőt, hogy a kemencét az elektromos megszakítóval áramtalanítsa (a kemence modellől függően – nincs hálózati csatlakozódugó).



Megfelelő védőkesztyű viselése

Ez a szimbólum arra figyelmezteti a kezelőt, hogy viseljen megfelelő védőkesztyűt a kemence felállításánál.



Megfelelő biztonsági cipő viselése

Ez a szimbólum arra figyelmezteti a kezelőt, hogy viseljen megfelelő védőcipőt a kemence felállításánál.



Megfelelő védőruházat viselése

A kötény védi az alatta lévő ruházatot, és véd az égési sérülések ellen.



Megemelés más személyekkel

Ez a szimbólum arra figyelmezteti a személyzetet, hogy ezt a készüléket több személynek kell megemelnie, és a felállítás helyén elhelyeznie.



Biztonsági távolság betartása

Ez a szimbólum arra figyelmezteti a személyzetet, hogy körben távolságot kell biztosítani éghető vagy hőérzékeny tárgyaktól.



Általános veszélyek

Ez a szimbólum általános veszélyre figyelmezteti a kezelőt.



Forró felületek és égési sérülések veszélye

A forró felületeket, például a berendezés forró részeit, kemencefalakat, fedelet vagy munkaanyagokat, nem mindig lehet észrevenni. Tilos a felülethez érni.



Forró felületek és égési sérülések veszélye

A forró felületeket, például a berendezés forró részeit, kemencefalakat, fedelet vagy munkaanyagokat, nem mindig lehet észrevenni. Tilos a felülethez érni.



Figyelmeztetés – áramütésre

Ez a szimbólum a kezelőt áramütés veszélyére figyelmezteti, ha a következő figyelmeztetéseket figyelmen kívül hagyják.



Nehéz terhek emelésekor fennálló veszély

Ez a szimbólum a nehéz terhek emelése által okozott lehetséges veszélyekre figyelmezteti a kezelőt. Ennek figyelmen kívül hagyása esetén sérülésveszély áll fenn.



Tűzveszély

Ez a szimbólum tűzveszélyre figyelmezteti a kezelőt, ha nem tartja be a következő utasításokat.



Figyelmeztetés éles tárgyra

Ez a szimbólum éles szélű vagy hegyes tárgyak okozta vágásveszélyre figyelmezteti a kezelőt, hogy elkerülje a könnyű vagy súlyos sérüléseket.



Robbanásveszély

Ez a szimbólum robbanásveszélyes anyagokra hívja fel a figyelmet. Robbanásveszélyes anyagokkal végzett tevékenységeknél vagy a környezetükben óvatosságnak kell lenni.



Ne tisztítsa vízzel

Ez a szimbólum arra figyelmezteti a kezelőt, hogy a kemencére nem szabad vizet vagy tisztítószert önteni. Nagynyomású mosóberendezés használata tilos.



Fontos információk a kezelőnek

Ez a szimbólum arra figyelmezteti a kezelőt, hogy a kis alkatrészek NEM alkalmasak 3 évesnél fiatalabb gyerekek vagy olyan személyek számára, akik hajlamosak fogyasztásra alkalmatlan tárgyakat a szájukba venni. Fulladásveszély áll fenn!



Fontos információk a kezelőnek

Ez a szimbólum arra figyelmezteti a kezelőt, hogy a kemencét vagy az alkatrészeit, például a vezérlőt, NEM szabad kitenni közvetlen napsugárzásnak vagy forró felületeknek.

1.3 Rendeltetésszerű használat

A **TOP** és **HO** sorozat kemencéi elektromosan fűtött égetőkemencék kerámia égetéséhez. Az égetéseket hideg állapotban indítják el, és az égetési folyamat után hideg állapotban fejeződnek be. A fedelet csak 200 °C-nál alacsonyabb hőmérsékletnél szabad kinyitni. Az **F** sorozat kemencéi üvegmelegítéshez, üveg és porcelán festéshez.

Célcsoport

Az útmutató a felhasználónak és a szakszemélyzetnek szól. Az elektromos felszerelésen csak engedéllyel rendelkező villanszerelő végezhet javításokat vagy karbantartási feladatokat.

Ezt a kemencét 8 évnél idősebb gyermekek, valamint csökkent fizikai, érzékszervi vagy mentális képességekkel bíró, vagy kellő tapasztalattal és tudással nem rendelkező személyek csak akkor használhatják, ha felügyelet alatt állnak, vagy a kemence biztonságos használatáról ki lettek oktattva, és a készülék használatából adódó veszélyeket megértik.

Nem rendeltetésszerű:

- az ettől eltérő használat, például a tervezettől eltérő termékek, valamint veszélyes vagy az egészséget veszélyeztető anyagok feldolgozása.

- bármilyen tárgyak szárítása. Majdnem száraz masszákat és segédanyagokat lehet betölteni.
- élelmiszerek, fa, gabona, állatok stb. melegítése.
- a kemence működtetése eltávolított vagy megváltoztatott védőberendezésekkel. a szakszerűtlen módosítások veszély jelentenek személyekre, a környezetre és a kemencére.
- a felállítási utasítások és a biztonsági előírások figyelmen kívül hagyása.
- olyan erőforrásokkal, termékekkel, üzemi eszközökkel, segédanyagokkal stb. való üzemelés, amelyek a veszélyes anyagokra vonatkozó rendelet hatálya alá tartoznak, vagy bármilyen módon negatív hatással vannak a használó egészségére.

	FIGYELMEZTETÉS Nem szabad olyan anyagokat használni, amelyek oldószereket tartalmaznak, olvadnak, robbannak, vagy amelyekből mérgező gőzöket szabadulnak fel.
---	--

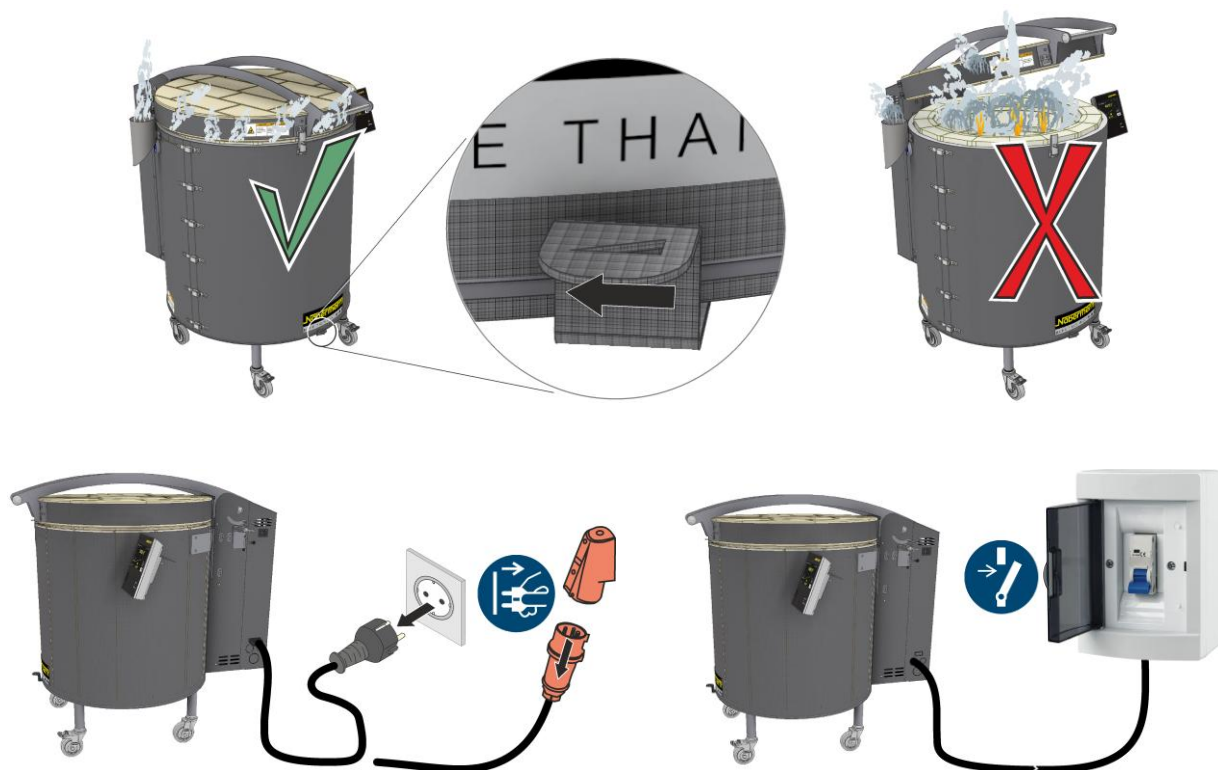
Az üzemeltetőnek kell gondoskodnia arról, hogy:

- meghozzanak minden szükséges intézkedést a biztonságos üzemelés biztosításához.
- az égétnél felszabaduló egészségre káros gázokat megfelelő módon kell elvezetni a felállítás helyéről. Anyag vagy máz égésénél az egészségre káros gázok keletkezhetnek.
- a kemencébe behelyezett anyagok tulajdonságai ismertek legyenek, és hogy az anyagok ne jelentsenek veszélyt. A szigetelésre káros anyagok: lúgok, alkáliföldfémek, fémgőz, fémoxidok, klórvegyületek, foszforvegyület és halogének. Ennek figyelmen kívül hagyása esetén egészségre káros gázok szabadulhatnak fel, és megrongálhatják a kemencét.
- a kemencét csak kifogástalan, működőképes állapotban üzemeltessék, és rendszeresen ellenőrizzék különösen a biztonsági berendezések (például a fedélkapcsoló lekapcsolja a fűtést a fedél kinyitásakor) működőképességét.
- a szükséges védőfelszerelések rendelkezésre álljanak. Példa: védőkesztyű, megfelelő kötény stb.
- ezt az üzemeltetési útmutatót a kemence közelében tárolják. Biztosítani kell, hogy minden olyan személy, aki tevékenységeket végez a kemencénél, bármikor belenézhesen az üzemeltetési útmutatóba.
- a táblák és a matricák jól olvasható állapotban legyenek. A sérült vagy olvashatatlaná vált táblákat azonnal ki kell cserélni.
- a kemencét kezelő személyek a biztonsággal és a környezetvédelemmel kapcsolatos összes kérdésben oktatásban részesüljön, a kezelési útmutató tartalmait ismerjék, és a biztonsági utasításokat megértsek.

1.4 Alapvető intézkedések vészhelyzet esetén

A kemencében fellépő váratlan folyamatok (például erős füstképződés) esetén a kemencét azonnal ki kell kapcsolni, és a fedelet zárva kell tartani. A kemencét áramtalanítva hagyja lehűlni.

A kemencét a hálózati csatlakozódugó kihúzásával vagy az elektromos megszakítóval áramtalanítani kell.



Kemence hálózati csatlakozódugóval

Kemence fix csatlakozással

	FIGYELEM Ne indítsa újra a kemencét! A fedelet csak akkor nyissa ki, ha a kemence teljesen lehűlt! Az újraindítás előtt ellenőrizze a kemence tartalmát és a kemence meghibásodását.
	FIGYELMEZTETÉS Tűz esetén a fedelet lezárva kell tartani. Tartsa zárva az ajtókat és ablakokat! A tűz nagyságától függetlenül azonnal értesítse a tűzoltóságot. Hagyja el a felállítási helyet!

2 Termékleírás

Ennél az elektromosan fűtött kemencénél minőségi termékről van szó. Megfelelő ápolás és karbantartás esetén a megbízható üzemelés évekig biztosított. Ennek lényeges előfeltétele a kemence rendeltetésszerű használata.

A kemence fejlesztésénél és gyártásánál különleges hangsúlyt helyeztünk a biztonságra, a működésre és a gazdaságosságra.

A **Top** és **HO** sorozat kemencéi elektromosan fűtött égetőkemencék kerámia égetéséhez. Ideálisan max. 1260 °C alkalmazási hőmérsékletre alkalmasak, és max. 1320 °C-on üzemeltethetők.

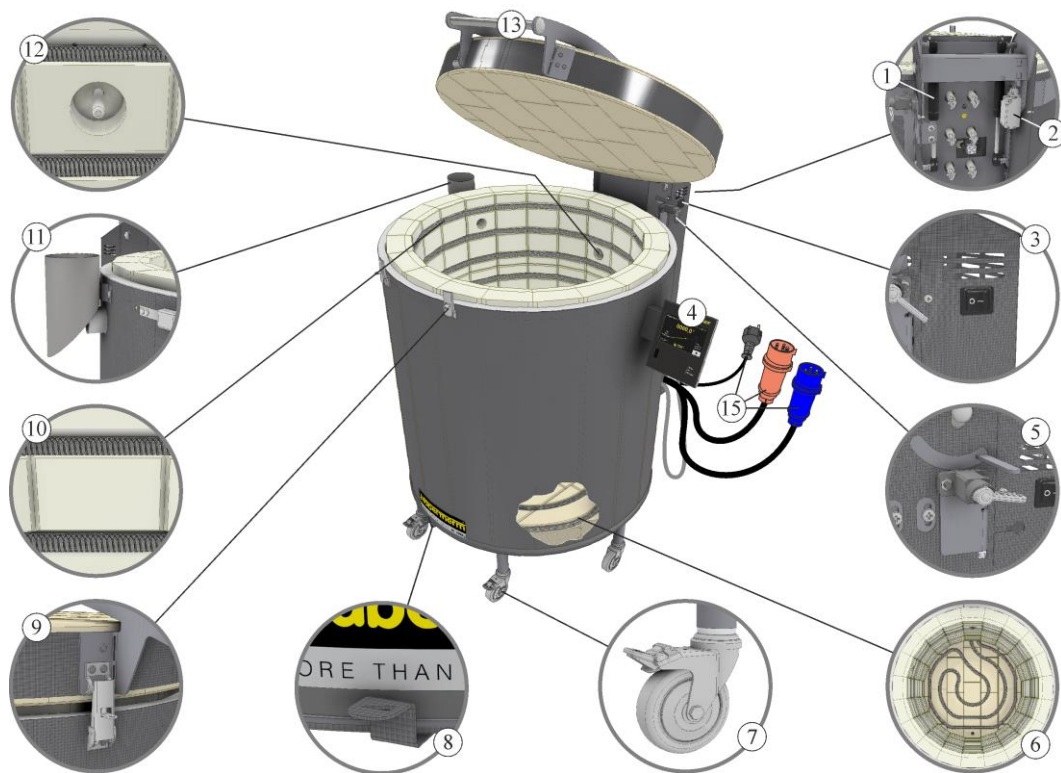
Üvegmelegítési munkákhoz az **F-kemencék** alkalmasak, és max. 950 °C-os alkalmazási hőmérsékleten alkalmazhatók.

Ezen termék kiemelkedő kiegészítő jellemzői:

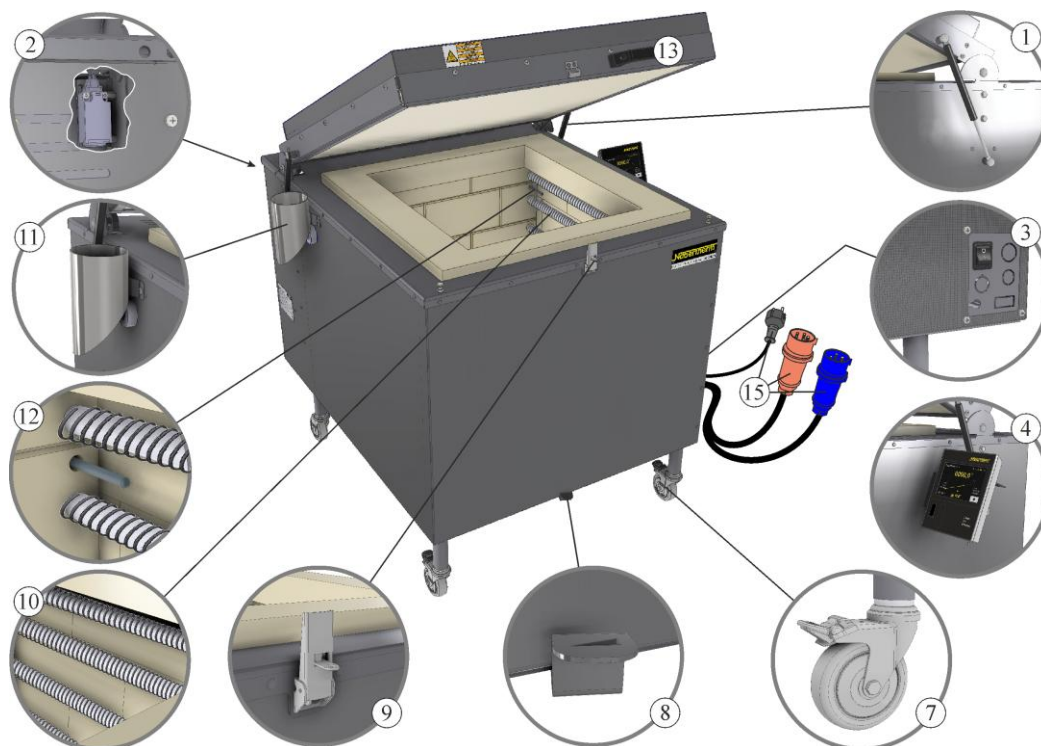
- Fűtőelemek, hornyokban védettek, fűtés körben (TOP és F)
- HO: Fűtőelemek a tartócsöveken

- F-kemencék: Fűtőelemek a fedélben és az aljában
- Fedél állítható gyorszárral, lakattal zárható
- A fedél ergonomikus nyitása és zárása rugók segítségével
- Automatikus fedél reteszelés nyitott pozícióban TOP-kemencéknél
- Levehető vezérlés a kényelmes kezeléshez
- A fűtés zajszegény kapcsolása félvezető relével
- S típusú hőelem védőcsővel, mechanikus sérülések ellen védett
- Kényszerelválasztó fedél kontaktuskapcsoló
- Többbrétegű, energiatakarékos szigetelés
- Nemesacél ház
- AC590 vezérlő érintővezérléssel (50 program egyenként 40 szegmenssel) és kerámia varázslóval a programok egyszerű beállításához
- A fedél kopásmentes tömítése
- TOP és HO: Beállítható levegőbevezető nyílás a kemence alján a jó szellőzéshez
- Távozó levegő nyílás a kemence oldalán csatlakozócsonkkal a csővezetékhez, 80 mm-es átmérővel
- Robusztus, rögzíthető szállítógörgők a kemence egyszerű mozgatásához
- Besorolás nélküli szigetelőanyagok kizárólagos használata az 1272/2008 (CLP) sz. (EG) rendelet szerint. Ez azt jelenti, hogy nem használunk RCF szálként is ismert alumínium-szilikát gyapotot, amely besorolással rendelkezik, és valószínűleg rákkeltő.
- Nagyon jó karbantartási hozzáférés
- Kiegészítő felszerelés TOP 160-tól, padlófűtés a nagyon jó hőeloszlás érdekében

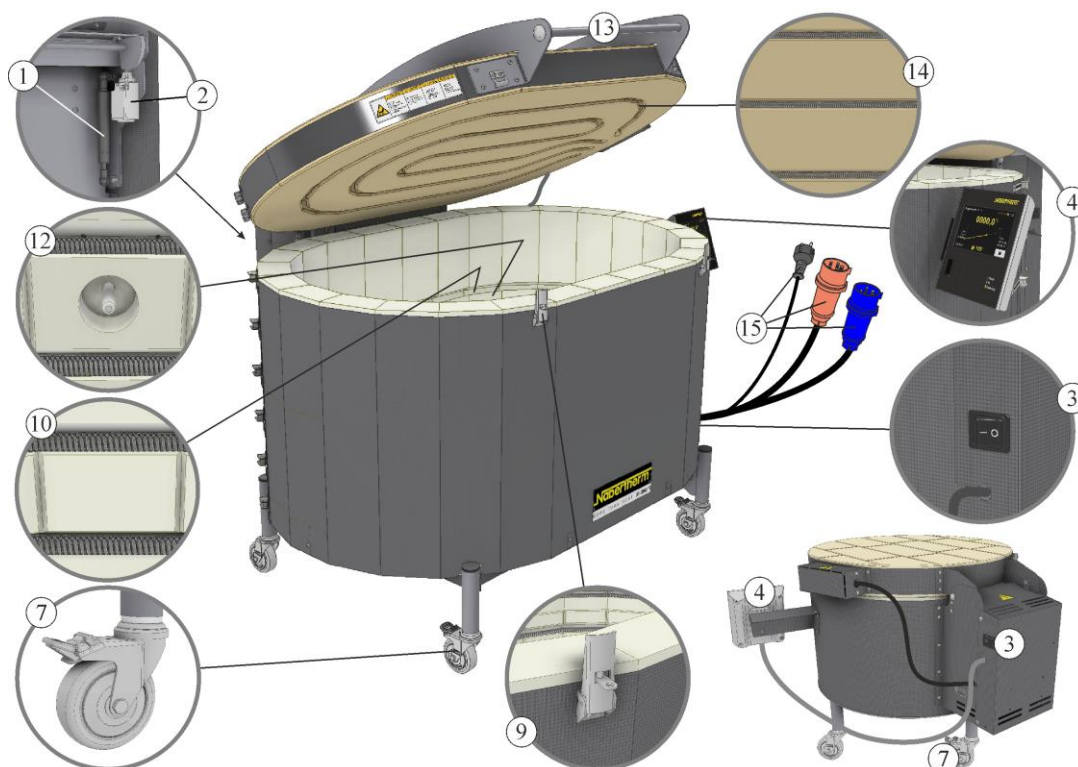
2.1 A kemence teljes áttekintése



Top 100 felülről rakható (az ábrán láthatóhoz hasonlóan)



HO 100 felülről rakható (az ábrán láthatóhoz hasonlóan)



Fusing F 220 és F 30 felülről rakható (az ábrán láthatóhoz hasonlóan)

Sz.	Megnevezés
1	A fedél ergonomikus nyitása és zárása gázrugók segítségével. Az F-kemencék esetén ezek feszítőrugók
2	Fedél kontaktuskapcsoló (a fűtés a fedél kinyitásakor kikapcsol)

Sz.	Megnevezés
3	Hálózati kapcsoló (a kemence be- és kikapcsolásához)
4	Levehető vezérlő érintővezérléssel
5	Automatikus fedél reteszelés nyitott pozícióban
6	Padlófűtés Top 80-tól (kiegészítő felszerelés)
7	Szállítógörgők
8	Beállítható levegőbevezető nyílás a kemence alján a jó szellőzéshez és szellőztetéshez
9	Gyorszár, lakattal zárható
10	A fűtőelemek hornyokban védettek
11	Megkerülő ág (bypass) csöcsönk a légelvezető cső csatlakoztatásához
12	Hőelem, védetten a szigetelésben
13	Fedél fogantyú, a fedél felemeléséhez
14	Fűtőelemek a tetőben
15	Országspecifikus hálózati csatlakozódugó

2.2 Műszaki adatok

Top kemence modell

Modell	Tmax	Belső méretek mm-ben			Térfogat	Külső méretek ² mm-ben			Csatlakozó teljesítménye	Elektromos	Súly
	°C	szél.	mély	mag.	l-ben	Szél.	Mély.	Mag.	kW	csatlakozó	kg-ban
Top 16/R	1320	Ø 290		230	16	490	740	560	2,6	1 fázisú	32
Top 45	1320	Ø 410		340	45	600	890	790	3,6	1 fázisú	62
Top 45/L	1320	Ø 410		340	45	600	890	790	2,9	1 fázisú	62
Top 45/R	1320	Ø 410		340	45	600	890	790	5,5	3 fázisú ¹	62
Top 60	1320	Ø 410		460	60	600	890	910	3,6	1 fázisú	72
Top 60/L	1200	Ø 410		460	60	600	890	910	2,9	1 fázisú	72
Top 60/R	1320	Ø 410		460	60	600	890	910	5,5	3 fázisú ¹	72
Top 80	1320	Ø 480		460	80	660	960	920	5,5	3 fázisú ¹	100
Top 80/R	1320	Ø 480		460	80	660	960	920	7,0	3 fázisú ¹	100
Top 100	1320	Ø 480		570	100	660	960	1030	7,0	3 fázisú	102
Top 100/R	1320	Ø 480		570	100	660	960	1030	9,0	3 fázisú	102
Top 130	1320	Ø 590		460	130	780	1080	940	9,0	3 fázisú	113
Top 140	1320	Ø 550		570	140	750	1040	1050	9,0	3 fázisú	124
Top 140/R	1320	Ø 550		570	140	750	1040	1050	11,0	3 fázisú	124
Top 160	1320	Ø 590		570	160	780	1080	1050	9,0	3 fázisú	127
Top 190	1320	Ø 590		690	190	780	1080	1170	11,0	3 fázisú	146
Top 190/R	1320	Ø 590		690	190	780	1080	1170	13,5	3 fázisú	146
Top 220	1320	930	590	460	220	1120	1050	960	15,0	3 fázisú	154

¹Fűtés csak két fázis között

²A külső méretek változnak a kiegészítő felszereléssel rendelkező kiviteleknel. Méretek rendelésre

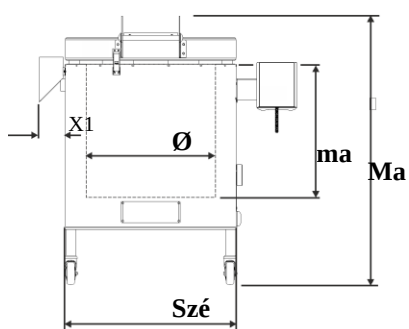
³A csatlakoztatási teljesítmény a standard kemencékre vonatkozik, és kiegészítő felszereléssel rendelkező kemencéhez magasabb lehet. Több tápfeszültséghez való csatlakozási lehetőséggel rendelkező kemencéknél a legmagasabb megengedett csatlakozófeszültség csatlakoztatási teljesítménye érvényes.

F kemence modell

Modell	Tmax	Belső méretek mm-ben			Alapfelület	Külső méretek ¹ mm-ben			Csatlakozó teljesítménye ²	Elektromos csatlakozás	Súly
		szél.	mély	mag.		Szél.	Mély.	Mag.			
F 30	950	Ø 410		230	0,13	640	770	585	2,0	1 fázisú	55
F 75 L	950	750	520	230	0,33	945	930	690	3,6	1 fázisú	95
F 75	950	750	520	230	0,33	945	930	690	5,5	3 fázisú	95
F 110	950	930	590	230	0,47	1130	1000	690	7,5	3 fázisú	110
F 220	950	930	590	460	0,47	1130	1000	920	15,0	3 fázisú	150

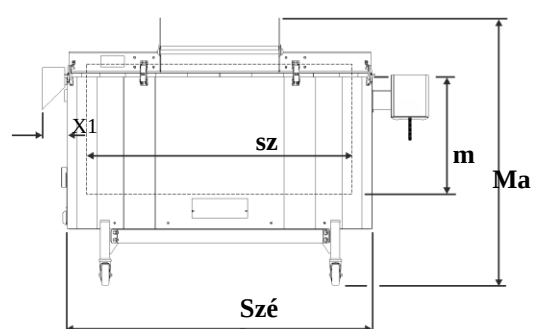
¹A méretek változnak a kiegészítő felszereléssel rendelkező kiviteleknel. Méretek rendelésre

²A csatlakoztatási teljesítmény a standard kemencékre vonatkozik, és kiegészítő felszereléssel rendelkező kemencéhez magasabb lehet. Több tápfeszültséghez való csatlakozási lehetőséggel rendelkező kemencéknél a legmagasabb megengedett csatlakozófeszültség csatlakoztatási teljesítménye érvényes.



Top 16–190/F 30

X1 = 90 mm



Top 220/F75–F 220

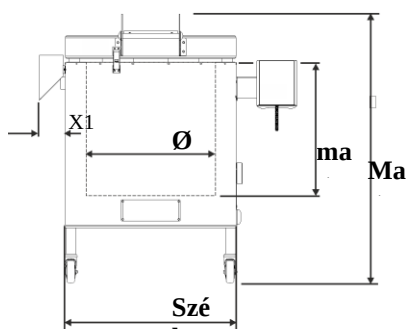
HO kemence modell

Modell	Tmax	Belső méretek mm-ben			Térfogat	Külső méretek ² mm-ben			Csatlakozó teljesítménye ³	Elektromos csatlakozó	Súly
		szél.	mély	mag.		Szél.	Mély.	Mag.			
HO 70/L	1200	440	380	420	70	785	830	830	3,6	1 fázisú	145
HO 70/R	1320	440	380	420	70	785	830	830	5,5	3 fázisú ¹	145
HO 100	1320	430	480	490	100	775	930	900	8,0	3 fázisú	160

¹Fűtés csak két fázis között

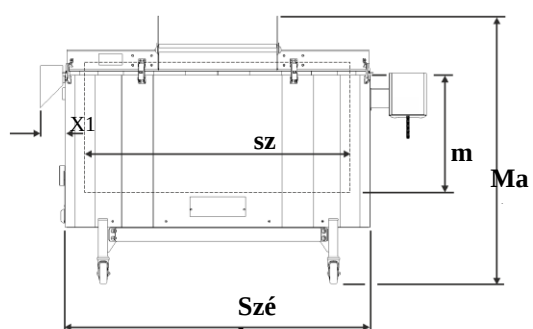
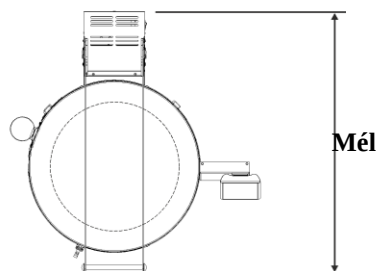
²A külső méretek változnak a kiegészítő felszereléssel rendelkező kiviteleknel. Méretek rendelésre

³A csatlakoztatási teljesítmény a standard kemencékre vonatkozik, és kiegészítő felszereléssel rendelkező kemencéhez magasabb lehet. Több tápfeszültséghez való csatlakozási lehetőséggel rendelkező kemencéknél a legmagasabb megengedett csatlakozófeszültség csatlakoztatási teljesítménye érvényes.

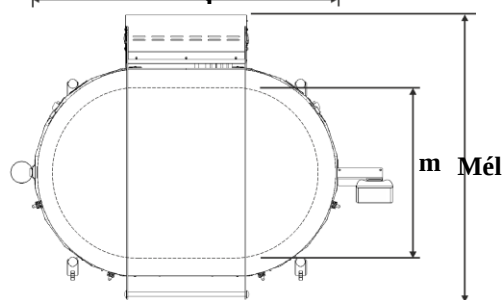


Top 16-190/F 30

X1 = 90 mm



Top 220/F75-F 220



Elektromos adatok

	Feszültség (V):	Lásd a kemencén lévő típustáblát
	Frekvencia (Hz):	50 Hz
	Áramerősség (A):	Lásd a kemencén lévő típustáblát
Védelem fajtája		IP20
Az elektromos felszerelések környezeti feltételei	Hőmérséklet:	+5 °C – +40 °C
Emissziók	Levegő páratartalom:	max. 80% nem kondenzáló
Mérési pontosság	Hőmérséklet:	Folytonos hangnyomásszint < 60 db(A)
		< ±3 kelvin

Modellmegnevezés	Magyarázat
Top 60/R	Top = felülről rakható kemence, kerek/ovális F = felülről rakható üvegrogyasztó kemence HO = felülről rakható, szögletes
Top 60/R	60 = literes kemencetér
Top 60/R	L = alacsonyabb teljesítménnyel R = megnövelt teljesítménnyel



Nabertherm GmbH Bahnhofstr. 20, 28865 Lilienthal/Bremen, Germany Tel +49 (04298) 922-0, Fax +49 (04298) 922-129 contact@nabertherm.de www.nabertherm.de		
Made in Germany		
Top 160	SN 123456	2025
TOP1034-N3	1320 °C	7,0 kW
-	240 V 3/N/PE~	-
50 Hz	30,4 A	7,0 kW

2.3 Szállítási terjedelem

Komponensek	Szám
Top ..., HO ..., vagy F ... kemence modell	1
Megkerülő ág (bypass) csőcsonk (TOP és HO) (TOP)	1
Kerámia behelyezhető lemezek (691600956)	3
Szállítógörgők	4–6 a kemence méretétől függően
Imbuszkulcs	1
Kemence üzemeltetési útmutatója	1
Vezérlő kezelési útmutatója	1

Tartozékok	Szám
Állványmagasító ¹⁾ (Top 45 és Top 60 kemence modellhez)	Lásd a szállítási dokumentumokat
Behelyezhető lemez(ek)	Lásd a szállítási dokumentumokat
Beépített tartó(k)	Lásd a szállítási dokumentumokat

3 Szerelés, szerelés, felállítási hely és első üzembe helyezés

	⚠ VIGYÁZAT A kemence megemelésénél alkatrészek vagy maga a kemence felborulhat, elmozdulhat vagy leeshet. Megfelelő védőkesztyűt és biztonsági cipőt kell viselni.	
	⚠ VIGYÁZAT Sérülésveszély a nehéz terhek emelése miatt. A hátoldal sérülése. A készüléket több személy vigye, vagy megfelelő emelőkocsival szállítsák.	

3.1 Kiszállítás és transzport

Teljesség ellenőrzése

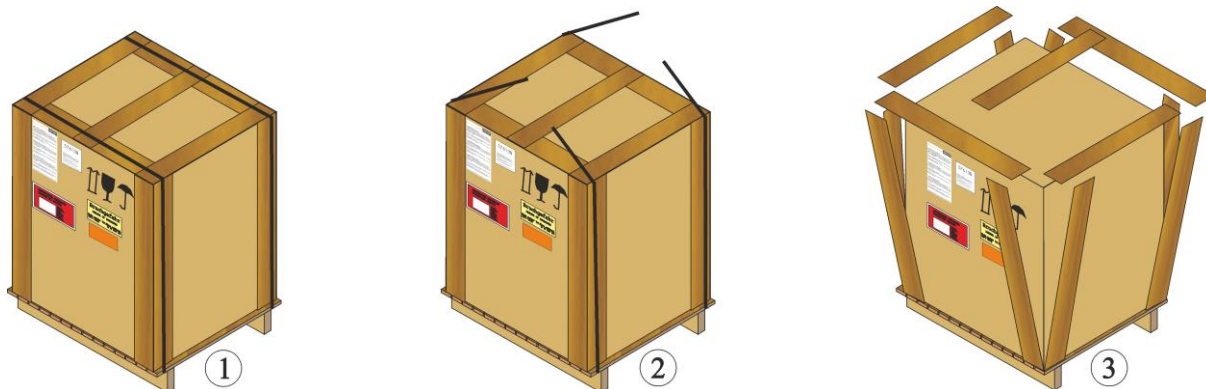
Hasonlítsa össze a szállítási terjedelmet és a megbízási dokumentumokat. A hiányzó alkatrészeket és a hiányzó csomagolás vagy szállítás általi sérüléseket azonnal jelenteni kell a szállító és a szakkereskedés, ill. a megbízott felé, mivel a későbbi reklamációk nem elfogadhatók.

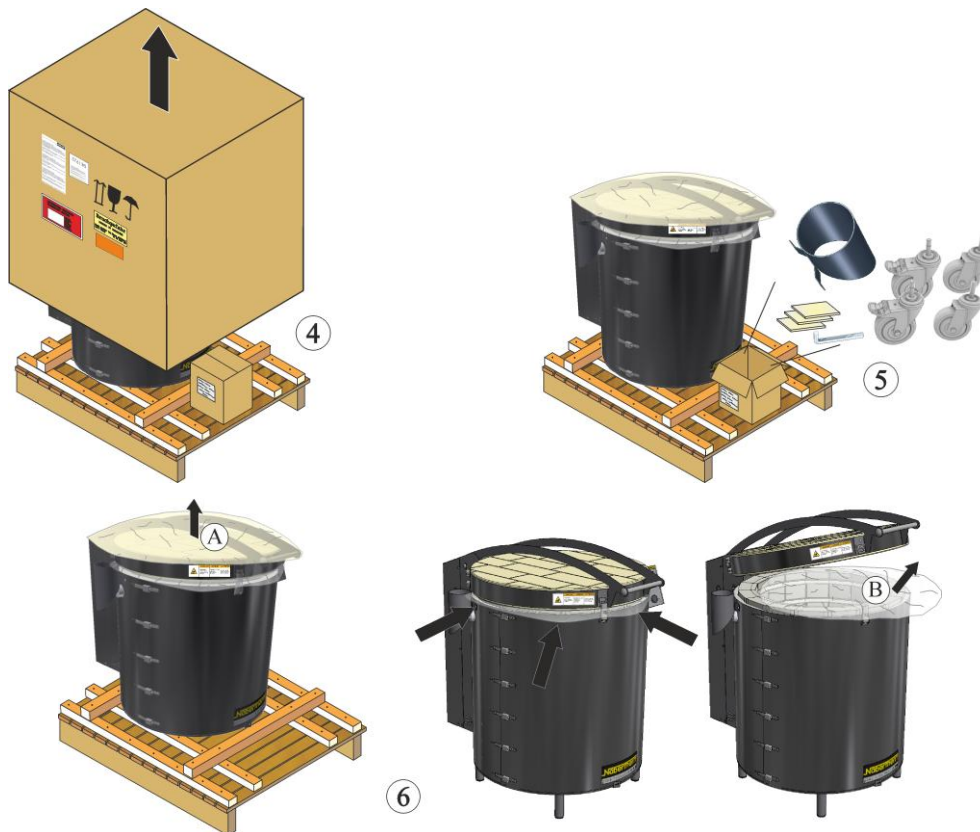
Szállítás emelőkocsival

1. Az emelőkocsi megengedett terhelhetőségét figyelembe kell venni.
2. A kemencéinket a kirakodáshoz gyárilag fa raklapon szállítjuk. A kemencéket csak becsomagolva, és az esetleges sérülések elkerülése érdekében megfelelő szállítóberendezésekkel szabad szállítani. A csomagolást csak a felállítás helyén szabad eltávolítani. Szállításnál ügyelni kell az elcsúszás, felborulás és sérülések elleni kellő biztosításra. A szállítási és szerelési munkákat legalább 2 személynek kell végeznie.
3. Az emelőkocsit be kell tolni a raklap alá. Ügyelni kell arra, hogy az emelőkocsi teljesen be legyen tolv a raklap alá.
4. A raklapot óvatosan kell megemelni, közben ügyelni kell a súlypontra.
5. Elhelyezni kell a raklap biztos állását, és adott esetben szállítási biztosítóeszközöket kell felhelyezni. Óvatosan, lassan és a legalacsonyabb állásban kell működtetni. Lejtős szakaszokon fokozott óvatossággal kell eljárni.
6. A raklapot óvatosan kell letenni a felállítás helyén.

Kicsomagolás

A kemence a szállítási sérülések elleni védelemként körültekintően van becsomagolva. Ügyeljen arra, hogy minden csomagolóanyagot eltávolítson (a kemencekamrán belül is). A csomagolást és a szállítási biztosítóeszközöket tartsa meg egy esetleges szállításhoz, vagy a kemence tárolásához.





1. Ellenőrizze a szállítási csomagolást esetleges sérülések szempontjából.
2. Távolítsa el a feszítőhevedereket a szállítási csomagolásról.
3. Oldja ki a csavarokat, és távolítsa el a kartont (ha van 3a)
4. Emelje meg a kartondobozt, és vegye le a raklapról. Hasonlítsa össze a szállítási terjedelmet és a megbízási dokumentumokat.
5. A raklapon külön csomagolásban kiegészítő tartozék található.
6. A felső védőfóliát (A) le kell venni a kemencéről.
7. A kemence és a fedél között a szigetelés védelme érdekében egy védőfólia (B) található, amelyet el kell távolítani.

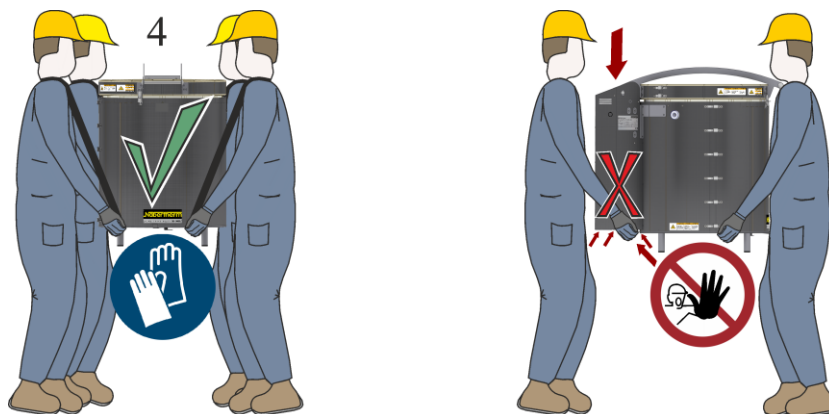
	⚠ FIGYELMEZTETÉS
	A csomagolást és a részeit ne adja oda gyermekeknek. Fulladásveszély a fóliák és a műanyag alkatrészek miatt! A kis alkatrészek nem alkalmasak 3 évesnél fiatalabb gyerekek vagy olyan személyek számára, akik hajlamosak fogyasztásra alkalmatlan tárgyakat a szájukba venni.

A kemence szállítása

	⚠ VIGYÁZAT
	A burkolat alsó széle vágási sérülést okozhat a kézen. Viseljen vágásálló kesztyűt.

	⚠ VIGYÁZAT Sérülésveszély a nehéz terhek emelése miatt. A hátoldal sérülése. A készüléket több személy vigye, vagy megfelelő emelőkocsival szállítsák.	
---	---	---

1. A szállításhoz nyúljon oldalt (a lábak területén) a kemence alá, és ügyeljen a biztos tartásra. A kemence felállításánál viseljen védőkesztyűt! A kemencét egyenes háttal emelje fel a raklapról, és óvatosan helyezze a felállítási helyre. A szállítási munkákat legalább 2 vagy több személy végezze.



2. Padló-szállítójárművel való szállítás esetén a kemence alja alá két alkalmas fatuskót (A) be kell helyezni, hogy a körben lévő külső lemez kiálló alsó szélé szállítás közben ne sérüljön meg. Ezeknek legalább olyan magasnak kell lennie, mint a padlóerősítő merevítőnek (B), hogy a kemence döntése kizárható legyen. **Fontos:** A fatuskók nem nyúlhatnak ki a külső lemezen túl.



3.2 Szerkezeti és csatlakoztatási előfeltételek

	Tudnivaló A kemencét az üzembe helyezése előtt 24 óráig a felállítási helyén akklimatizálni kell.
---	--

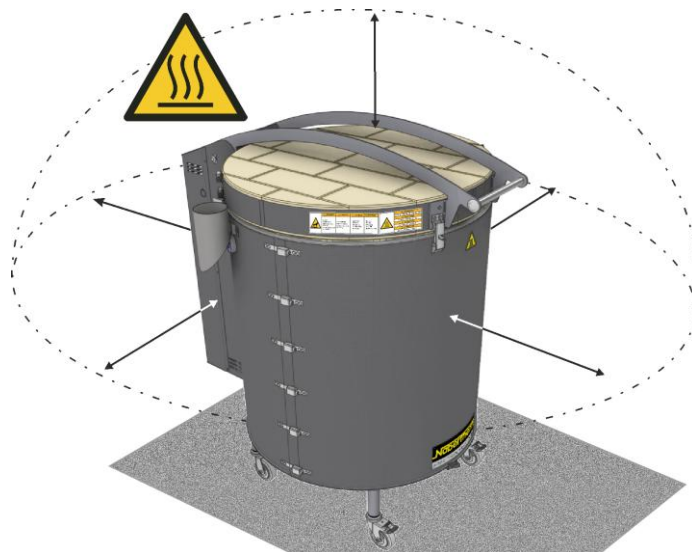
	⚠ VESZÉLY Égés-, egészségügyi veszély. A felállítási utasítások figyelmen kívül hagyása esetén anyagok meggyulladhatnak a környezetben.
---	--

3.3 Felállítási hely

A kemence felállításánál a következő biztonsági utasításokat kell figyelembe venni:

A kemencét száraz és időjárási hatásoktól védett helyen tárolja. Ennek figyelmen kívül hagyása esetén a ház korrodálódhat, és az elektromos felszerelés megsérülhet. A sötétalmú levegő felgyorsítja az ilyen károk keletkezését.

A kemencék sok hőt sugározhatnak. Az éghető vagy hőérzékeny tárgyaktól körben és a kemence felett 100 cm-es távolságot kell biztosítani. A padló nem állhat éghető anyagokból. Minden éghető anyagot el kell távolítani a kemence területéről, pl. függönyök, műanyagok, bútorok, szőnyegek stb.



	⚠ VIGYÁZAT Ne állítsa fel éghető anyagokból álló falnál a következő táblázatban megadottnál közelebb: 100 centiméter Hátoldal 100 centiméter
---	---

A padlónak kellően teherbírónak kell lennie, és úgy kell beállítani, hogy a kemence biztonságosan álljon.

A kemence hozzáférhetőségét korlátozni kell, ha a felállítási helyre nem hozzáértő személyek, gyerekek vagy állatok beléphetnek.

Ha ugyanabban a helyiségben több kemencét állítanak fel, akkor ügyeljen arra, hogy a vezérlőt és a kapcsolóberendezést ne a szomszédos kemencékre irányítsa. A szomszédos kemencék sugárzó hője megrongálhatja a vezérlést.



Kérjük, vegye figyelembe a +5 °C és +40 °C közötti hőmérséklet és a maximális 80%-os páratartalom, nem kondenzáló betartását.

Szellőztetés



Az egészséges munkakörnyezet és a megfelelő helyiséghőmérséklet érdekében a munkaterületet kellően szellőztetni kell.

A káros gőzöket szakszerű elvezető csővezésen keresztül kell a munkaterületről a szabadba vezetni.

Kis helyiségekben, elsősorban akkor, ha egy helyiségben több kemencét állítanak fel, figyelembe kell venni, hogy a helyiséghőmérséklet ne haladja meg a 40 °C-ot.

Sprinkler rendszer



Ha a felállítási helyen automatikus oltóberendezés van telepítve, akkor biztosítani kell, hogy a sugárzott hő véletlenül ne tudja aktiválni. Közben a forró kemence kinyitását is értékelni kell. Vegye figyelembe a helyi építési és tűzvédelmi előírásokat.

Tűzvédelmi előírások



A helyi tűzvédelmi előírások elsőbbséget élveznek az ebben az üzemeltetési útmutatóban szereplő információkkal szemben.

Ha nem biztos abban, hogy milyen előírások érvényesek a kemence telepítésére, akkor érdeklődjön a helyi építési felügyelőnél vagy a biztosítójánál.

Biztosítani kell, hogy a megbízott villanszerelő a kemence csatlakoztatásánál betartsa az összes helyi tűzvédelmi és biztonsági előírást.

A szállítási biztosítószerkezetek eltávolítása

	⚠ VIGYÁZAT	
	A kemence nagyon súlyos A hátoldal megsérülhet. A kemencét több személy helyezze a kemence állványra.	
	⚠ VIGYÁZAT	
	A burkolat alsó széle vágási sérülést okozhat a kézen. Viseljen vágásálló kesztyűt.	
	FIGYELEM	
	A kemencéket nem szabad a kemence lábaknál fogva megbillenteni. Fennáll a veszélye, hogy megbillentésnél a burkolat megsérül. A szállítógörgők és az állványmagasító szereléséhez javasoljuk, hogy a kemencét állítsa megfelelően alkalmas fatuskóra.	

Szállítógörgők szerelése

A szállítási terjedelemben található szállítógörgőket a kemence lábaira lehet felszerelni. Javasoljuk, hogy a szállítógörgőket rögzítőfékkel a kemence első részére szerelje fel. A kemencét csak az aljánál fogva szabad megemelni, és nem a házburkolatnál fogva. A kemencét alapvetően nem szabad az oldalára helyezni.

1. A kemence megemeléséhez legalább két személy szükséges, a kemence súlyától függően akár több is
2. A szállítógörgők szereléséhez javasoljuk, hogy a kemencét állítsa megfelelően alkalmas fatuskóra.
3. A fatuskók magassága legalább 40 cm legyen, hogy a szállítógörgőket be lehessen szerelni a kemence lábaiba.

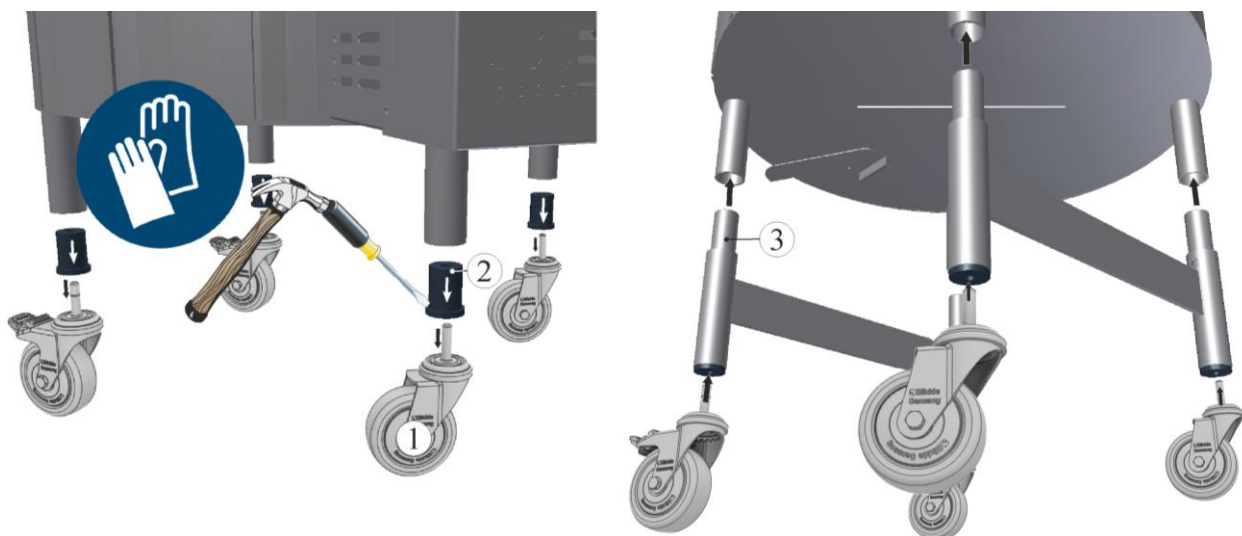


A = legalább 40 cm

4. A szállítási terjedelemben mellékelt szállítógörgők a kemence lábaiba helyezhetők.
5. Emelje meg a kemencét, és távolítsa el a fatuskókat. A kemence most biztonságosan áll a görgőkön, és a felállítási helyre lehet tolni.
6. A kemence beállítása után a szállítógörgők rögzítőfőkeit biztosítani kell.

Az állványmagasító felszerelése a Top 60 felülről rakható kemence modell (tartozék) esetén

1. Vegye ki az állványmagasítót a csomagolási egységből.
2. Az állványmagasító (3) felszereléséhez javasoljuk, hogy a kemencét állítsa megfelelően alkalmas fatuskóra. A fatuskó magassága legalább 40 cm legyen
3. A kemence megemeléséhez legalább 2 személy szükséges, a kemence súlyától függően akár több is.



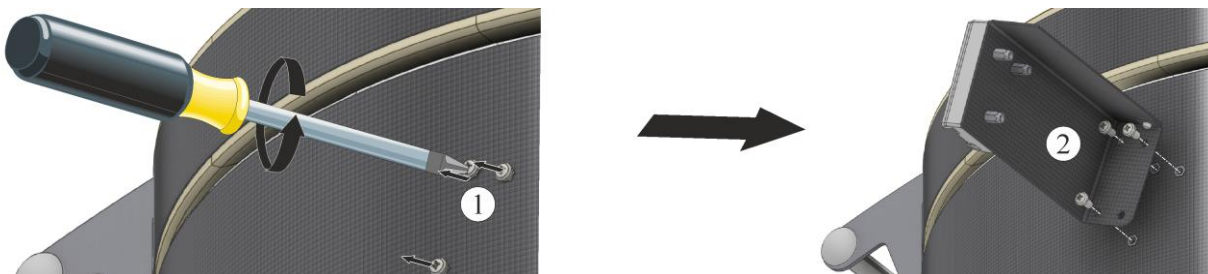
Az állványmagasító felszerelése

4. Oldja ki a szállítógörgőket (1), úgy, hogy erősen lefelé húzza őket.
5. A (kemence lábán található) hüvelyeket (2) például egy széles lapos csavarhúzóval és egy kalapács segítségével óvatosan oldja ki.
6. Az előzőleg kioldott szállítógörgőket be lehet helyezni az állványmagasítóba (3).
7. Óvatosan helyezze a kemencét az állványmagasítóra (4). Ügyeljen az állványmagasító rögzítettségére. A kemencét legalább 2 személynek kell megemelnie.

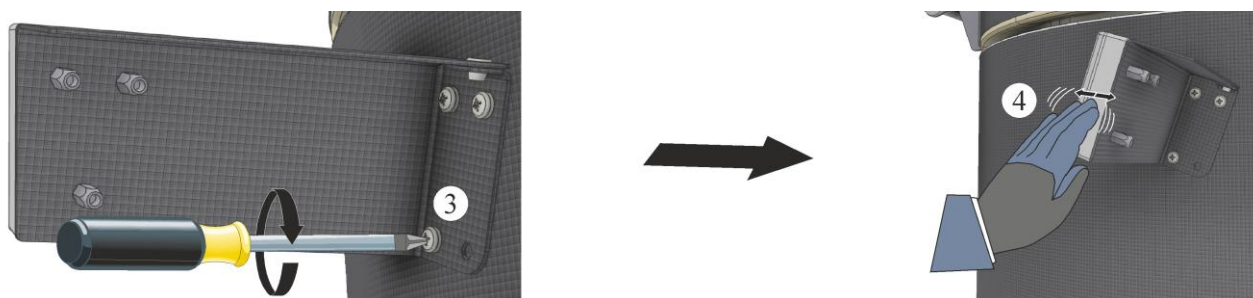
A vezérlő szerelése

A szállítási csomagolásban található vezérlőt tartóval a kemencére kell rögzíteni.

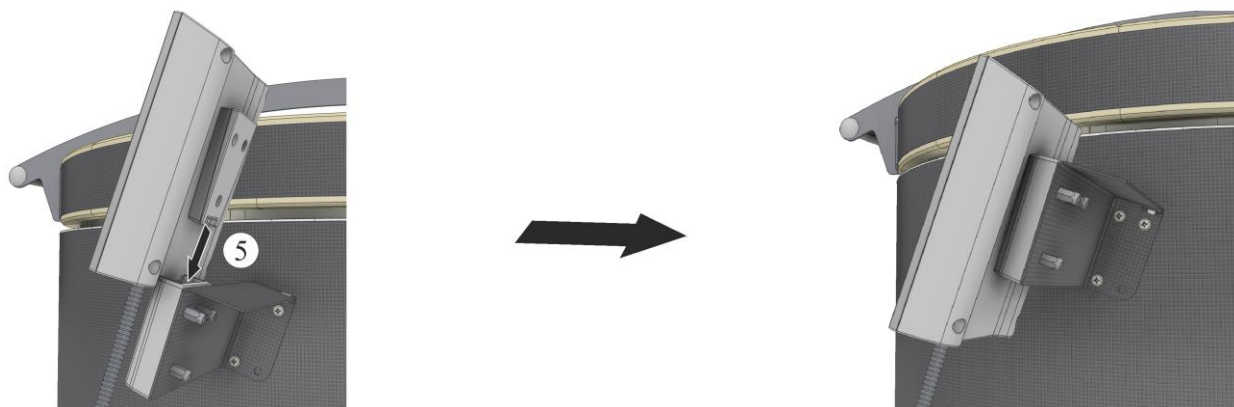
1. A kemencén a vezérlő helyén csavarok (1) vannak a tartó szereléséhez, amelyeket először ki kell oldani.
2. Helyezze a vezérlő tartóját (2) az előzőleg kioldott csavarokkal a kemencén a megfelelő helyzetbe, és megfelelő szerszámmal rögzítse (3).



3. Húzza meg a tartó csavarjait (3), és ellenőrizze a biztonságos tartását (4).



4. A vezérlőt a kemencén lévő tartóban kell használni.



5. A vezérlőt a kemencén lévő tartóban kell használni. Ügyeljen arra, hogy a vezérlő teljesen be legyen helyezve a tartóba.



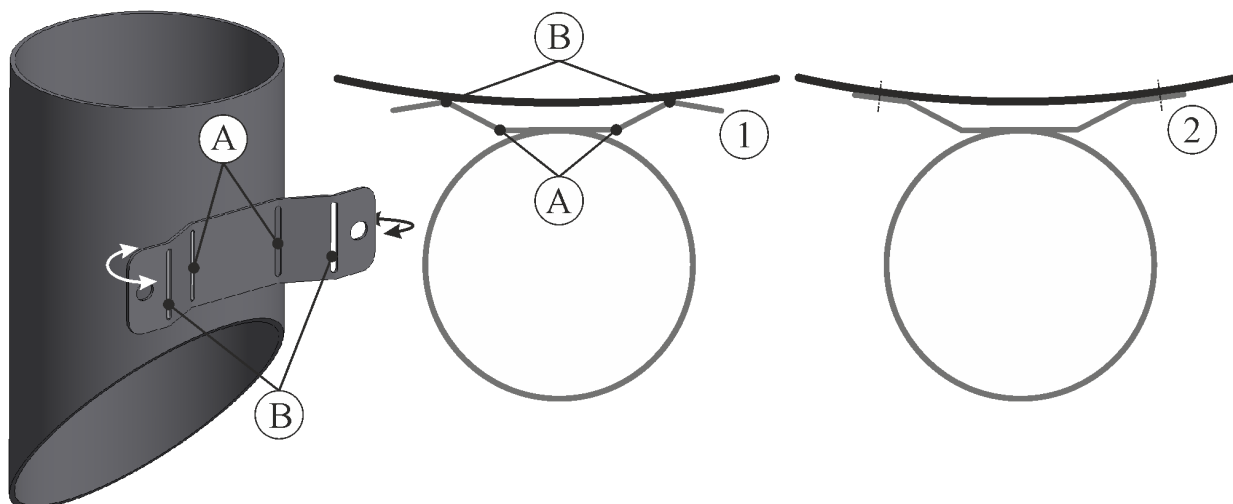
6. Az ergonomikus kezelés érdekében a vezérlő felfelé egyszerűen kihúzható a tartójából.

	FIGYELEM
	Az olyan alkatrészeket, mint a vezérlő, NEM szabad kitenni közvetlen napsugárzásnak vagy forró felületeknek. A készülék sérülése/meghibásodása Megfelelő felállítási hely a kemencéhez

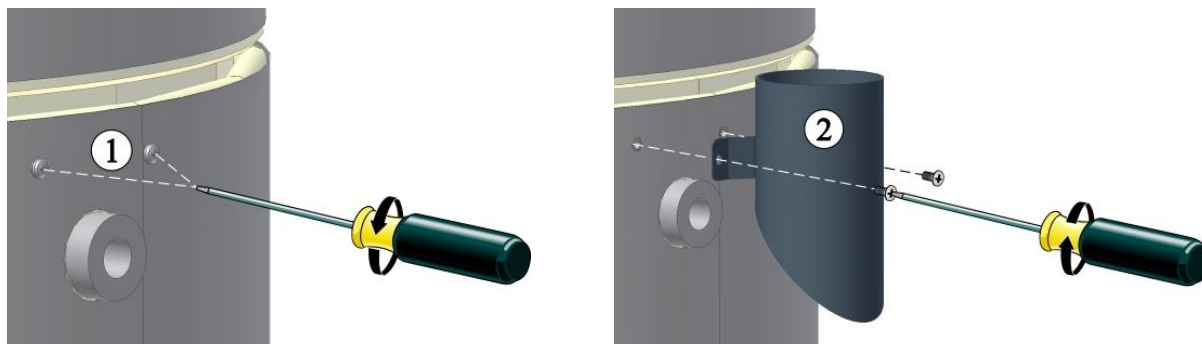
A levegőkivezető csőcsonk felszerelése

A szállítási terjedelemében található levegőkivezető csőcsonkot a kemence oldalára kell rögzíteni.

1. A levegőkivezető csőcsonkon található tartó hajlítással az adott kemence modell sugarához igazítható.
2. A tartó az (A) és (B) mélyedéseknél megfelelő szerszámmal (például fogó) óvatosan meghajlítható, amíg a tartó meg nem felel a kemenceház formájának.



3. A levegőkivezető csőcsonk pozíciójában két csavar (1) van a felszereléshez, amelyeket először ki kell oldani.
4. Helyezze a levegőkivezető csőcsonkot (2) az előzőleg kioldott csavarokkal a kemence oldalán megfelelő helyzetbe, és megfelelő szerszámmal rögzítse.



5. A megkerülő ág (bypass) csőcsonk felszerelése és a kemence beállítása után fel kell szerelni egy távozó levegő elvezetést.

Távozó levegő elvezetés

BIZTONSÁGI UTASÍTÁS

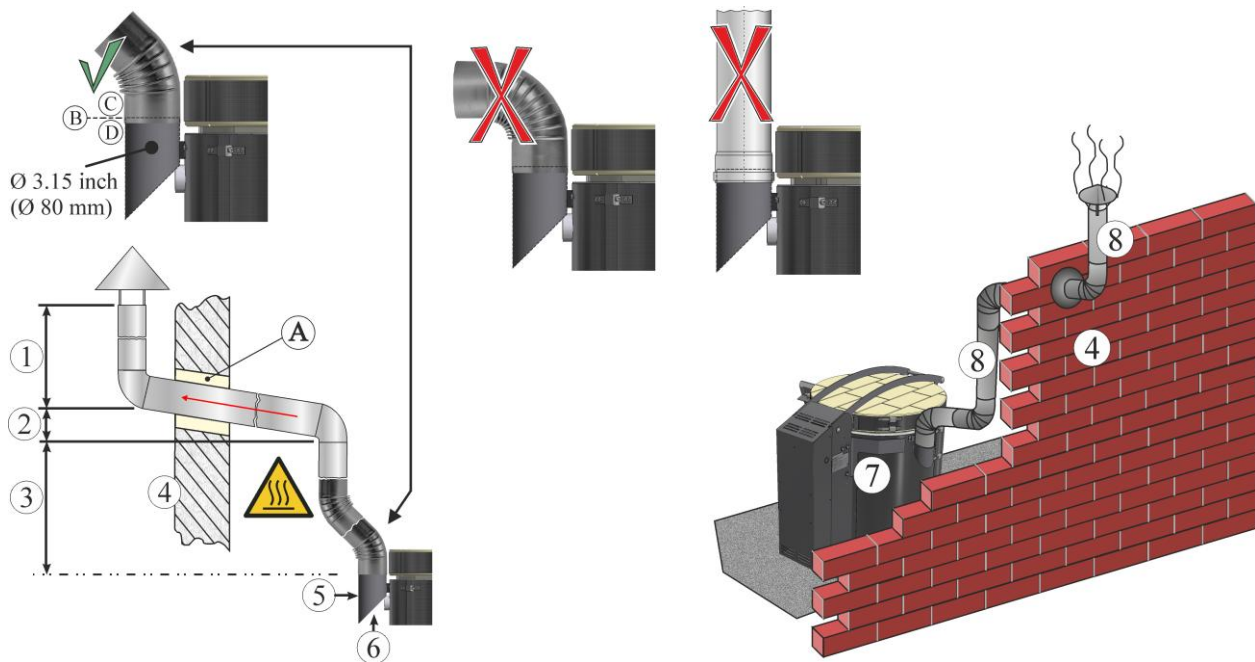
A káros gőzöket elvezető csővezetésen keresztül kell a munkaterületről kültérre elvezetni. A szabályszerű telepítéshez forduljon szakosodott vállalkozáshoz. Az ügyfélnek tető- és/vagy falazómunkákat kell végeznie a légelvezetésen keresztül. A légelvezetés méretét és kivitelét szakosodott vállalkozásnak kell megterveznie. Biztosítani kell, hogy a megbízott szakember a kemence csatlakoztatásánál betartsa az összes helyi tűzvédelmi és biztonsági előírást.

Kerámia égetésénél az agyag, ill. a máz minőségétől függően egészségre káros gázok és gőzök szabadulhatnak fel. Ezért a távozó levegő nyíláson keresztül kilépő „távozó levegőt” tisztított formában kell a szabadba engedni, és a munkaterületet kellően kell szellőztetni. Ha a felállítás helyén nem biztosított a kellő szellőzés, akkor a távozó levegőt egy csövön keresztül kell elvezetni.

Az égetésnél keletkező hőmennyiségekhez a helyiség mérete és a felállítási hely tulajdonságai szerint kiegészítő szellőzés válhat szükségessé. A megfelelő szellőzés meghatározásához irányértékként a mindenkori kemence fűtési teljesítményének 1/3-át lehet meghatározni.

Amennyiben „passzív házban” állítják fel, akkor biztosítani kell, hogy elegendő levegő legyen a helyiségbe bevezetve. A valószínűleg agresszív gőzök alapján nem javasoljuk, hogy a ház szellőzőrendszerére történő csatlakoztatást. Javasoljuk, hogy a kemencét külön helyiségbe tegye, ahol megfelelően lehet szellőztetni.

Ügyelni kell arra, hogy a távozó levegő csőcsonknál lévő távozó levegő csövet emelkedő ívvel kell felszerelni, hogy a fedelet gond nélkül ki lehessen nyitni.



1	min. 50 cm	2	A cső emelkedő elhelyezése (kb. 7°)
3	min. 100 cm	4	Külső fal
5	Megkerülő ág (bypass) csőcsonk	6	Megkerülő ág effektus
7	Kemence	8	Elvezető csővezés
A	Falátvezetés	B	Szállítási határ
C	Ügyfél	D	Megkerülő ág (bypass) csőcsonk

BIZTONSÁGI UTASÍTÁS

A felállítási helyiség aktív szellőztetése nem okozhat nyomáshiányt a felállítási helyiségben, mivel egyébként befolyásolja a kemencetérből a távozó levegő csőcsonton keresztül történő elvezetést.

3.4 Csatlakoztatás az elektromos hálózatra

	⚠ VESZÉLY Az elektromos felszerelésen végzett munkák súlyos sérülésekkel vagy akár halállal végződhetnek. Elektromos áram általi veszélyek. Az otthoni hálózaton és a kemencén csak villamossági szakember végezhet munkákat.
	FIGYELEM Figyelem, csatlakoztatás helytelen hálózati feszültséghez. A készülék rongálódása. A csatlakoztatás és az üzembe helyezése előtt ellenőrizze a hálózati feszültséget, és hasonlítsa össze a típustáblán szereplő adatokkal.

	Tudnivaló A mindenkori felhasználó ország hatályos nemzeti előírásai érvényesek.
--	---

Kemence csatlakozódugóval

	VIGYÁZAT
	Az áramütés veszélye elleni tartós védelem érdekében csak szabályszerűen földelt csatlakozóaljzatokhoz csatlakoztassa.

A hálózati csatlakozódugót közvetlenül megfelelő hálózati aljzatba kell dugni. Közben a típustáblának a hálózati feszültségre, a hálózat fajtájára és max. teljesítményszükségletére/max. áramra vonatkozó adatait figyelembe kell venni. Ne alkalmazzon hosszabbítókábelt és elosztókat.

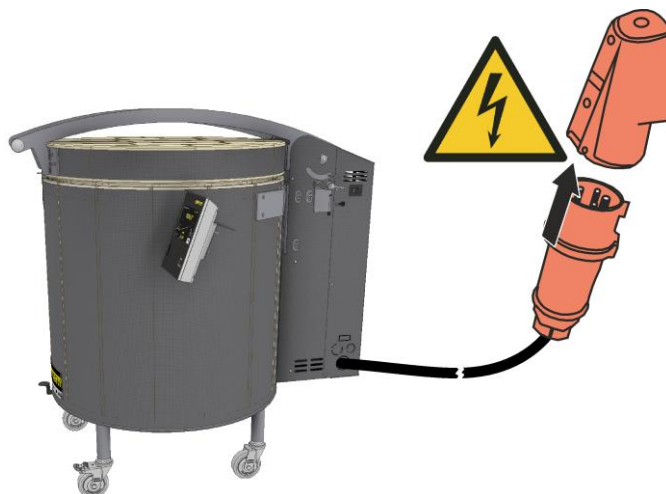
A kemence és a hálózati aljzat közötti távolság lehetőleg legyen rövid, ezért a hosszabbítók használata nem engedélyezett.

A hálózati csatlakozóval (kemence csatlakozódugóval) lehet a kemencét és a kapcsolóberendezést az áramhálózatra csatlakoztatni, ill. onnan leválasztani. A hálózati csatlakozódugónak üzemelés közben szabadon hozzáférhetőnek használnia kell lennie, hogy vészhelyzetben gyorsan ki lehessen húzni a hálózati aljzataból (lásd a „Viselkedés vészhelyzetben” fejezetet).

A kemence bekapcsolása előtt biztosítani kell, hogy a csatlakozódugó és hálózati aljzat összeillő legyen. A földelés folyamatosságát a hálózati aljzatban szakembernek kell ellenőriznie. Nem javasoljuk olyan csatlakozó aljzatok használatát, amelyek több szabványnak megfelelnek („univerzális aljzatok”), és veszélyes állapotokat okozhatnak.

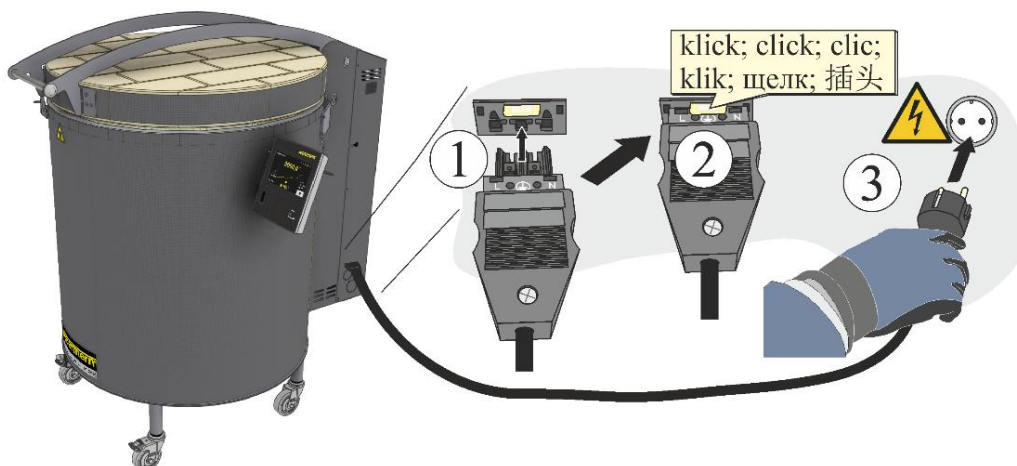
A hálózati kábel nem lehet sérült. Ne tegyen tárgyakat a hálózati kábelre. A kábelt úgy fektesse le, hogy ne lehessen rálépni, vagy benne megbotlani.

A hálózati kábelt csak ugyanennek megfelelő kábelrel szabad kicserélni.



Kemence „Snap-In“ kuplunggal és csatlakozódugóval

1. A szállítási terjedelemben található bekötővezetékét a „Snap-In kuplunggal“ a kemence hátsó falához, ill. oldalához csatlakoztassa.
2. Ezután csatlakoztassa a hálózati kábelt a hálózati csatlakozóhoz. Kizárólag védőföldelt hálózati csatlakozóaljzatot szabad használni.



Kemence fix csatlakozással (csatlakozódugó nélkül)



Példa

A hálózati vezetékét fix csatlakozásként kell az arra tervezett kapcsokon vagy a főkapcsolón a kapcsolóberendezésben kivitelezni. Közben a típustáblának a hálózati feszültségre, a hálózat fajtájára és max. teljesítményszükségletére vonatkozó adatait figyelembe kell venni. A tervezett hálózati csatlakozás biztosító és keresztmetszete a környezeti feltételektől, a vezeték hosszától és az elhelyezés fajtájától függ. Ezért ennek módját villamos szakembernek kell meghatároznia a felállítási helyen. A helyileg kötelező szabványokat figyelembe kell venni.

- A kábelre nem szabad tárgyakat helyezni. A hálózati kábelt úgy kell elhelyezni, hogy ne érjen a kemence forró alkatrészeihez, vagy személyek ne tudjanak megbotlani benne. A hálózati kábelt csak engedélyezett, ugyanennek megfelelő kábelrel szabad kicserélni
- A hálózati kábel nem lehet sérült. A kábelt úgy fektesse le, hogy ne lehessen rálépni, vagy benne megbotlani.
- A védővezeték folytonosságát a mindenkor érvényes előírások szerint kell ellenőrizni.

3.5 Első üzembe helyezés

Olvassa el a „Biztonság“ fejezetet. A kemence üzembe helyezésénél a következő biztonsági utasításokat mindenképpen figyelembe kell venni.

Gondoskodjon arról, hogy betartsák és kövessék a használati utasításban és a vezérlés utasításában lévő utasításokat és tudnivalókat.

Az első beindítás előtt ellenőrizze, hogy eltávolított-e minden szerszámot, idegen tárgyat és szállítási biztosítást a kemencetérből.

A kemence bekapcsolása előtt nézze utána, hogyan kell helyesen viselkedni zavarok és vészhelyzet esetén.

Javaslat a kemence első felfűtéséhez

Kérjük, mielőtt a kemencét első alkalommal bekapcsolja, hagyja 24 órán át kicsomagolva a felállítási helyen állni.

Ahhoz, hogy a szigetelés kiszáradjon, és egy oxid-védőréteg jöjjön létre a fűtőelemeken, a kemencét az első alkalommal töltet nélkül kell felfűteni. A fűtőelemek élettartama a kialakult oxid-védőréteg elérésétől függ. A felfűtés alatt kellemetlen szag képződhet. A kemence telephelyét az első felfűtési fázis alatt kellően szellőztetni kell.

1. Nyissa ki teljesen a szellőzőrekeszt (Top, HO).
2. Zárja le a fedelet, és biztosítsa fedél zárral.
3. Kapcsolja be a kemencét/vezérlőt a hálózati kapcsolóval.
4. Az első felfűtéshez az előre beállított programokból a „FIRST FIRING Programm 01” programot kell használni.
5. A felfűtési fázis után hagyja a kemencét természetesen lehűlni.
6. Kérjük, a hőmérsékletek és idők beírásához olvassa el a vezérlő használati utasítását.

A szigetelőanyagok és az égetési segédeszközök természetes maradék nedvességet tartalmaznak. Az első égetések alatt kondenzvíz gyűlhet össze, amely a házburkolaton lecsepeg.

01. program

Száritó égetés („FIRST FIRING“)

Szegmens	Start	Cél	Idő	Szellőző-tolattyú ¹
1	0 °C	500 °C	360 min.	kézzel nyílik
2	500 °C	950 °C	180 min.	
3	950 °C	950 °C	240 min.	-
4	Tartsa lezárva a fedelet, amíg teljesen lehűl.			

¹ A szellőzőrekeszt kézzel (manuálisan) nyílik.

3.6 Fontos tudnivaló a szigetelésről

A kemence szigetelése kiváló minőségű tűzálló anyagból áll. A hőtágulás és az anyag zsugorodása által már néhány felfűtési ciklus után repedések keletkeznek a szigetelésben. Ezek azonban nem befolyásolják a működését, biztonságát vagy minőségét.

A szigetelőanyag gyártási eljárása alapján helyenként kisebb lyukak vagy zárványok keletkezhetnek. Ezek normálisnak tekinthetők, és kiemelik a kő minőségi jellemzőit.



Repedések (1)



Zsugorodási üregek (2)

	Tudnivaló Az új égetési segédeszközöket (például behelyezhető lemezek és behelyezhető támasztékok) a szárításhoz egyszer fel kell fűteni (a fent leírt módon). A fűtőelemek nagyon törékenyek. A kemence feltöltésénél, kirakodásánál és tisztításánál erre különösen ügyeljen.
	Tudnivaló Magas égési hőmérsékleten a fedél peremén kisebb rés mutatkozhat. Ez normális, és nem befolyásolja a működést, ill. a biztonságot.

4 Kezelés



	 VIGYÁZAT Forró felület. Égési sérülés veszélye. Ne érjen a felülethez.	
	 VIGYÁZAT Ne forró állapotban nyissa ki. Ha forró, 200 °C feletti állapotban nyitja ki a kemencét, akkor az égési sérüléseket okozhat. Megfelelő védőkesztyűt kell viselni.	

1. A kemencét ellenőrizni kell, mielőtt bekapcsolja. Ha olyan külső elváltozások vannak rajta, amelyek meghibásodásra utalnak, akkor a kemencét nem szabad üzembe helyezni. Ha üzemelés közben elváltozások vagy gyanús zajok lépnek fel, akkor a kemencét biztonsági okokból ki kell kapcsolni.
2. Fontos óvatosnak lenni a kemencén végzett munkák során. A kemencén és a kemencében lévő területek üzemelés közben és kikapcsolás után forrók lehetnek, és ha véletlenül megérintik őket, égési sérüléseket okozhatnak.
3. A feszítőhevederek fix rögzítését a fedélen rendszeresen ellenőrizni kell, és adott esetben az oldalsó csavarokkal meg kell húzni. További információk a Karbantartás, tisztítás és javítás fejezetben találhatók.
4. A be- és kirakodás csak teljesen nyitott és reteszelt fedéllel engedélyezett. Ehhez annyira nyissa ki a fedelet, amíg a rögzítőcsap nyitott pozícióban rögzül.
5. A kemence nem alkalmas szárításra. Csak kellően kiszáritott masszákat és segédanyagokat szabad a kemencébe tenni. A magas maradék nedvességgel rendelkező tárgyak megrepedhetnek, szétpukkadhatnak, és korróziót okozhatnak a kemenceházon.

6. Éghető anyagokat nem szabad a kemencébe helyezni. A papírokat, fát vagy műanyagokat el kell távolítani. Olyan anyagokat nem szabad a kemencébe tenni, amelyek olvadnak, gyúlékony gázokat termelnek, robbannak, vagy amelyekből egészségre káros gőzöket szabadulnak fel.
7. Az Ön biztonsága érdekében, a kemence és az áruk védelmében javasoljuk, hogy a kemencét csak a teljes lehűlés után szabad kinyitni. A kemence kinyitása forró, 200 °C feletti állapotban a szigetelés, a fűtőelemek és a kemenceház megnövekedett kopását okozza.
8. A fedelet lakattal lehet biztosítani. Ez mindenképpen ajánlott, ha a felállítási helyre nem hozzáértő személyek (például gyerekek) beléphetnek.
9. Ha a kemencét a teljes lehűlés előtt kinyitják, akkor kötelezően megfelelő, hőálló védőruházatot kell viselni. Ügyelni kell arra, hogy a ruha ne tudjon forró felületekhez érni. Fennáll a veszély, hogy a ruha meggyullad vagy a testre tapad.
10. Komoly természeti jelenség esetén, például vihar, árvíz vagy földrengés, a hálózati csatlakozódugót ki kell húzni, vagy a leválasztó kapcsolót meg kell nyomni a kemence áramtalanításához.
11. Egy védőberendezés hibája esetén (például hiányzó kapcsolóberendezés burkolat, hibás ajtóérintkező kapcsoló) a kemencét nem szabad bekapcsolni, és a hálózati dugó kihúzásával vagy a leválasztó kapcsoló megnyomásával áramtalanítani kell.

4.1 Vezérlő



Sz.	Megnevezés
1	Kijelző
2	USB interfész



Tudnivaló

A vezérlő kezelése a külön útmutatóban található.



Oktatóanyagok megtekintése az interneten.

A kezelés gyors megtanulása érdekében szkennelje az okostelefonjával a QR-kódot, vagy írja be a következő internetcímet a böngészőjébe:

www.nabertherm.com/en/downloads/video-tutorials

A QR-kód beolvasásához való alkalmazásokat a megfelelő forrásból (App Stores) tudja letölteni.

Vezérlő/kemence bekapcsolása

Hálózati kapcsoló bekapcsolása



Állítsa a hálózati kapcsolót „I” állásba. A kapcsoló a kemence hátoldalán található.

Vezérlő/kemence bekapcsolása		
Megjelenik a kemence státusz. Pár másodperc után megjelenik a hőmérséklet		Amennyiben a hőmérséklet megjelenik a vezérlőn, akkor a vezérlő üzemkész.
Vezérlő/kemence kikapcsolása		
Hálózati kapcsoló kikapcsolása		Állítsa a hálózati kapcsolót „O” állásba. A kapcsoló a kemence hátoldalán található.

A vezérlő kezelése

A különösen ergonomikus kezelés és az ezáltal kellemesebb használat érdekében a vezérlő felfelé egyszerűen kihúzható a tartójából.

Használat után a vezérlőt vissza kell helyezni az arra tervezett tartóba.

Ügyeljen arra, hogy a vezérlő üzemelés közben teljesen be legyen helyezve a tartóba. Ennek figyelmen kívül hagyása esetén a vezérlő megsérülhet vagy megrongálódhat. A Nabertherm nem vállal felelősséget a vezérlő szakszerűtlen kezeléséért.

4.2 A fedél kinyitása és bezárása

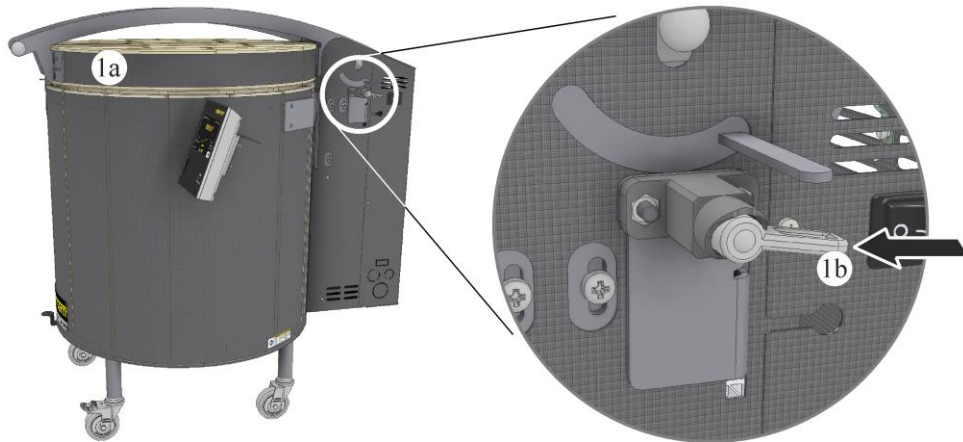
	⚠ VIGYÁZAT	
	Az Ön biztonsága érdekében, a kemence és az áruk védelmében javasoljuk, hogy a kemencét csak a teljes lehűlés után szabad kinyitni. Égésveszély! A kemence kinyitása forró, 200 °C feletti állapotban a szigetelés, a fűtőelemek és a kemenceház megnövekedett kopását okozza.	
	⚠ VIGYÁZAT	
	Ha a fedelet ki kell nyitni, és a kemence még nem hűlt le teljesen, akkor hőálló kesztyűt kell viselni a kéz védelme érdekében. Ügyelni kell arra, hogy ruha ne legyen a kemence nyílásainak vagy a felületek közelében, fennáll a veszélye, hogy a ruha tüzet fog.	

A fedél reteszelés kezelése és működése Top-kemencék esetén

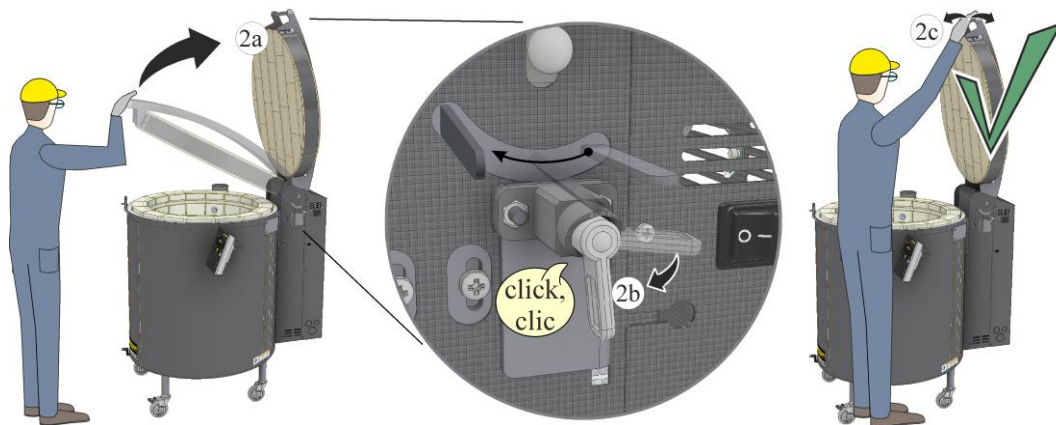
A fedél reteszelése megakadályozza a fedél véletlen lezárását. A kemence kezelőjének meg kell győződnie arról, hogy a fedél reteszelés hallhatóan beakad-e. A fedél reteszelés oldalt a kapcsolóberendezés mellett található.

BIZTONSÁGI UTASÍTÁS
A be- és kirakodás csak teljesen nyitott és reteszelt fedéllel engedélyezett. Ehhez annyira nyissa ki a fedelet, amíg a rögzítőcsap nyitott pozícióban rögzül.

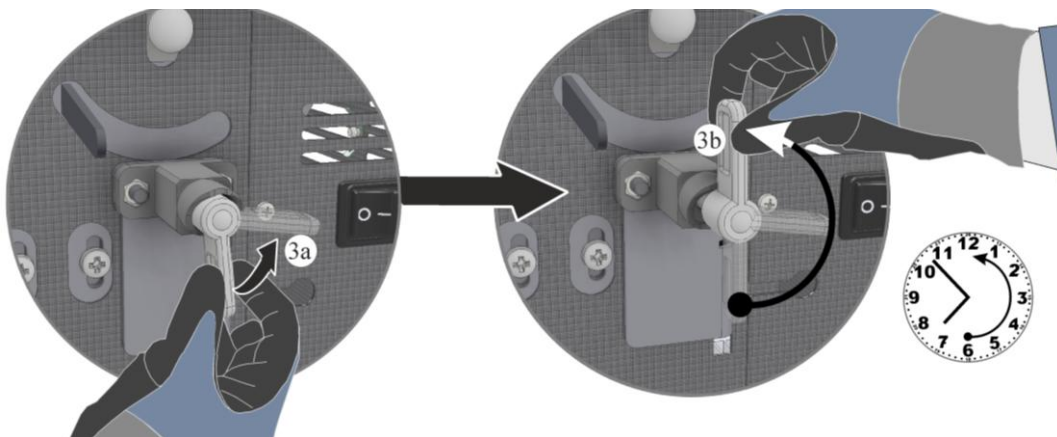
1. Ha a fedél zárva van (1a), akkor a fedél reteszelés „váróállásban” található. A biztosítócsap (rögzítőcsap) karja (1b) vízszintes pozícióban található (lásd az alsó ábrát).



2. A fedél biztosítása: A fedelet teljesen ki kell nyitni (2a). A reteszelés önműködően történik, közben a kar lefelé mozog (2b). A kemence javítását, tisztítását, karbantartását vagy be-/kirakodását csak akkor szabad elkezdni, amikor a fedelet a fedél reteszeléssel biztosították (2c).



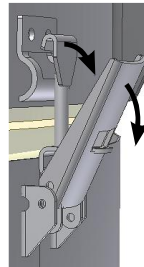
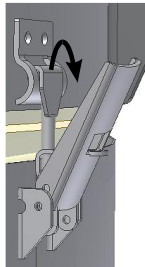
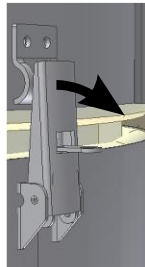
3. A fedél kireteszelése a lezáráshoz: Ahhoz, hogy a fedelet le lehessen zárni, előzőleg kézzel ki kell oldani a fedél reteszelést. A rögzítőcsap karját (3a) kézzel teljesen fel kell csavarni az óra járásával ellentétes irányban (3b). A fedél reteszelés kioldásra került, és most lassan le lehet zárni.



A fedél kinyitása

A be- és kirakodás csak teljesen nyitott és reteszelt fedéllel engedélyezett. Ehhez annyira nyissa ki a fedelet, amíg a kemence hátsó részén lévő rögzítőcsap nyitott pozícióban hallhatóan rögzül.

A fedél zárát az alábbi ábrán látható módon kell kinyitni. A fogantyú meghúzásával a fedél kinyitható. A fedelet teljesen ki kell nyitni, amíg a fedélbiztosítás hallhatóan beakad.



Tudnivaló

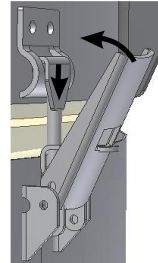
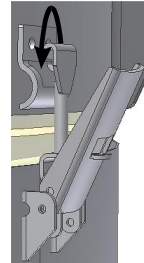
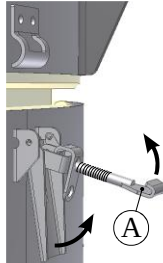
Magas égési hőmérsékleten a fedél peremén kisebb rés mutatkozhat. Ez normális, és nem befolyásolja a működést, ill. a biztonságot.

A fedél lezárása

Oldja ki a fedél reteszelését. Óvatosan zárja le a kemence fedelét (ne csapja le). A fedél zárát az alábbi ábrán látható módon kell bezárni.

A lezárás után arra kell ügyelni, hogy a fedél körben egyenletesen tömör legyen. Ellenőrizze a fedél zárát/zárait, és esetleg a csappantyút (A) forgatásokkal utólagosan állítsa be, hogy a fedél zár erő kifejtés nélkül zárható legyen.

Ha a zár túl szorosan van beállítva, akkor előfordulhat, hogy szigetelőkö egy darabja kitörik.

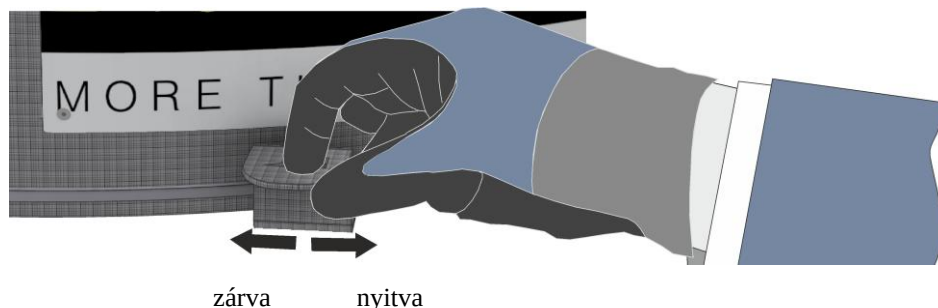


A kemence hozzáférhetőségét lakattal kell korlátozni, ha a hozzáférés nem hozzáértő személyek, például gyermekek, számára is lehetséges.



4.3 Szellőző-tolattyú

A bevezetett levegő mennyiségét a szellőzőrekesznél lehet beállítani. Ha a szellőző-tolattyú nyitva van, akkor az égetésnél húzóhatás keletkezik, hogy az égetés során elvezesse a megkötött vizet a kerámiából. A párolgási fázis után a szellőző-tolattyút le kell zárni, hogy javuljon a hőeloszlás a felső hőmérséklet-tartományban.



4.4 Berakodás/megrakás

	Javasoljuk, hogy viseljen megfelelő védőkötényt az olyan területeken, ahol olyan munkavégzés folyik, mint agyagégetés, a kemence kezelése. A védőkötény védi az alatta lévő ruházatot, és véd az égési sérülések ellen
---	--

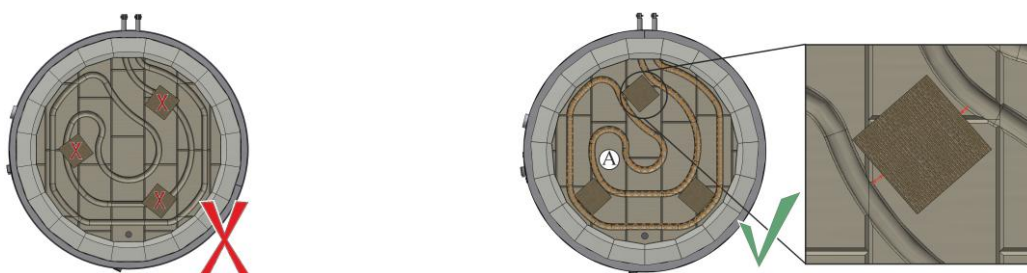
Kemence feltöltése

A szállítási terjedelem három-három kerámialapot tartalmaz, amelyek a kemence alján a súlyelosztásra szolgálnak. Ezekre a lapokra rakják az égetendő tárgyakat. Javasoljuk, hogy a biztonságos álláshoz a lapokat háromszög formában rendezze el.

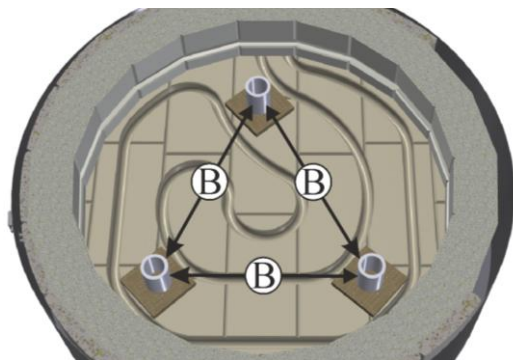
A behelyezhető lemezek és behelyezhető támasztékok (tartozékok) elrendezése

Először állítsa fel a behelyezhető támasztékokat háromszög formájában a szállítási terjedelemben található kerámia behelyezhető lemezekre. A kerámia behelyezhető lemezeket előzőleg egyenletesen el kell osztani a kemence alján (A).

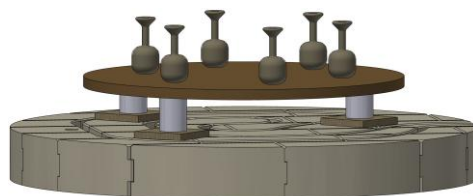
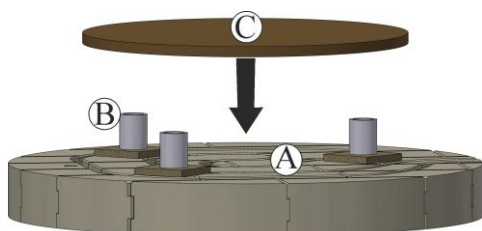
A kerámialapok nem takarhatják le a fűtőelemeket, hanem úgy kell elosztani őket, hogy a hornyok között legyenek a hőtorlódás elkerülése érdekében, mivel az a fűtőelemek sérülésér, ill. megrongálódását okozná.



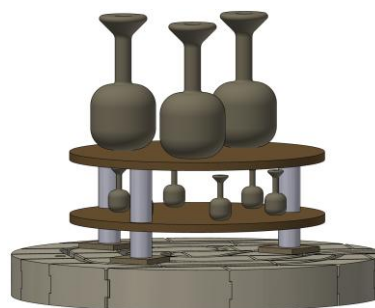
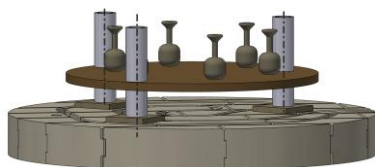
A behelyezhető támasztékok egymástól való távolsága (B) a behelyezhető lemezek méretétől függ, és a lehető legnagyobbak kell lennie, hogy biztonságos állást tudjon biztosítani.



Helyezze a behelyezhető lemezeket (C) az előzőleg elosztott behelyezhető támasztékok közepére. A behelyezhető lemezeket **soha** nem szabad közvetlenül a kemence aljára helyezni. Mindig használja a mellékelt alátéteket és behelyezhető támasztékokat az első helyzet megemeléséhez. Csak ez után helyezze az égetendő anyagot, és lehetőség szerint egyenletesen ossza el.



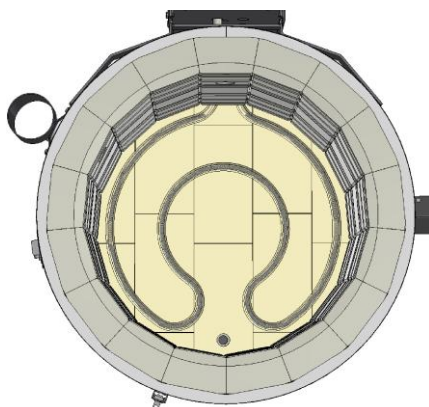
Amennyiben második rétegre van szükség, akkor az alsó lemeztől való szükséges távolságot egy további támasztékkal kell megteremteni. Ezeket a támasztékokat lehetőség szerint pontosan kell egymás felé helyezni, hogy az egyes behelyezhető lemezek biztonságos tartása biztosított legyen.



4.5 A kézi zónaszabályozás kezelése Top 80 literes modellről (kiegészítő felszerelés)

A Nabertherm vezérlővel Önnek lehetősége van a padlófűtést második zónaként vezérelni a Top 80 modellsorozat Top kemencéitől. Ön a megszokott módon állítja be az égésgörbét a vezérlőn. Ha azt állapítja meg, hogy a teljesítmény arányt fentről lefelé meg kell változtatni, akkor ezt az arányt egyszerűen igazíthatja.

A zónavezérlés beállításához lásd a vezérlés utasításában lévő „Kézi zónavezérlés” fejezetet.



Padlófűtés kiegészítő felszerelés

4.6 Fazekas tippek

	Tudnivaló Az agyag- és zománcgyártó hőmérsékletre vonatkozó előírásait az agyag mennyiségével és a zománcokkal kapcsolatban figyelembe kell venni.
	Tudnivaló A maximális hőmérsékleten való tartós üzemelés erősebb kopást okozhat a fűtőelemekben és a szigetelőanyagokban. Javasoljuk, hogy a maximális hőmérséklet alatt kb. 50 °C-ig dolgozzon.

Ahhoz, hogy a fáradsággal és szeretettel készített agyagedények a szakszerűtlen szárítás vagy égetés miatt ne rongálódjanak meg, vegye figyelembe a következő alapelveket:

- Az agyagot lassan hagyja megszáradni – nem a kemencében, a fűtőtérben vagy a napon.
- Huzat nélkül szárítsa – a huzat egyenetlen száradást eredményez, és így száradási repedések keletkeznek.
- A kiálló részeket (például fülek) csomagolja be könnyedén papírba vagy fóliába, mivel ezek gyorsabban száradnak, mint az edény többi része. Az illeszkedéseknél repedések keletkezhetnek.
- Az agyag zsugorodik száradás közben, azaz a térfogata csökken a vízveszteség révén. A lemezre ragadó tárgyak zsugorodás közben berepednek – ezért mindig friss, száraz alátétre helyezze őket.
- A tárgyakat többször forgassa meg, mivel felül gyorsabban száradnak, mint a támasztófelület közelében.
- A száraz tárgyakat óvatosan két kézzel fogja meg, és ne pontszerűen a peremeknél. Ebben az állapotban nagyon törékenyek.
- Csak teljesen kiszáritott tárgyakat égetsen a kemencében.
- A behelyezhető lemezeken az újonnan felvitt angoboknak az első használat előtt teljesen száraznak kell lenniük.

4.7 Előre beállított programok kerámia alkalmazásokhoz

A B500/510, C540/550 és P570/580 vezérlőknél a következő programokat lehet előre beállítani, és közvetlenül elindítani.



Tudnivaló

Minden esetben vegye figyelembe a nyersanyagok gyártóinak adatait és utasításait, amelyek miatt az előre beállított programok módosítása vagy igazítása válhat szükségessé. Nem garantálható, hogy az előre beállított programokkal optimális eredmények érhetők el. A beállított gyári programok saját célokra felülírhatók.

Tudnivaló

A kerámia alkalmazásokhoz való példaprogramok gyárilag „P02 - P05” programhelyen vannak elmentve.



Tudnivaló: A beállított gyári programok saját célokra felülírhatók.

A példában a P02 program kiosztás látható (BISCUIT 950)

Program indítása:

Nyissa meg az elmentett programot az áttekintésből a  szimbólum megnyomásával.
Válassza ki a programot a „P02” programszámmal.

A program most betöltődik, és a vezérlőn lévő  parancsgombbal elindítható.
Erősítse meg a következő biztonsági kérdést az „Igen”-nel

02. program

Program neve: Izzító égetés („BISCUIT 950“)

Szegmens	Start	Cél	Idő	Szellőző-tolattyú ¹	Megjegyzések
1	0 °C	600 °C	480 min.	kézzel nyílik	
2	600 °C	950 °C	260 min.	kézzel záródik	
3	950 °C	950 °C	20 min.	-	
4	900 °C	0 °C		-	

¹ A szellőzőretesz kézzel (manuálisan) nyílik és záródik.

² A kemence a lehető leggyorsabban felfűt a beállított célhőmérsékletre.

03. program

Program neve: Mázas égetés, agyag („GLAZE FIRING 1050“)

Szegmens	Start	Cél	Idő	Szellőző-tolattyú ¹	Megjegyzések
1	0 °C	500 °C	180 min.	kézzel nyílik	
2	500 °C	1050 °C	0 min ²	kézzel záródik	
3	1050 °C	1050 °C	20 min.	-	
4	1050 °C	0 °C		-	

¹ A szellőzőretesz kézzel (manuálisan) nyílik és záródik.

² A kemence a lehető leggyorsabban felfűt a beállított célhőmérsékletre.

04. program

Program neve: Mázas égetés, agyag („GLAZE FIRING 1150“)

Szegmens	Start	Cél	Idő	Szellőző-tolattyú ¹	Megjegyzések
1	0 °C	500 °C	180 min.	kézzel nyílik	
2	500 °C	1150 °C	0 min ²	kézzel záródik	
3	1150 °C	1150 °C	20 min.	-	
4	1150 °C	0 °C		-	
¹ A szellőzőrekesz kézzel (manuálisan) nyílik és záródik.					
² A kemence a lehető leggyorsabban felfűt a beállított célhőmérsékletre.					

05. program

Program neve: Mázas égetés, kőagyag („GLAZE FIRING 1250“)

Szegmens	Start	Cél	Idő	Szellőző-tolattyú ¹	Megjegyzések
1	0 °C	500 °C	180 min.	kézzel nyílik	
2	500 °C	1250 °C	0 min ²	kézzel záródik	
3	1250 °C	1250 °C	20 min.	-	
4	1250 °C	0 °C		-	
¹ A szellőzőrekesz kézzel (manuálisan) nyílik és záródik.					
² A kemence a lehető leggyorsabban felfűt a beállított célhőmérsékletre.					



Tudnivaló

Amennyiben a fent bemutatott programok egyikének maximális hőmérséklete magasabb, mint az Ön kemencéjénél, akkor ez a program nincs előre beállítva.

Izzító égetés

Amennyiben a nyersdarab teljesen kiszáradt, akkor izzításra kerül, azaz kb. 900 °C és 950 °C között égetik a kemencében. Az első égetés, a zománc nélküli agyagoknál az egyetlen égetés fizikailag és kémiaiilag is megváltoztatja az agyagot. Megkeményedik és vízben oldhatatlanná válik.

Az izzító vagy nyers égetés során a tárgyak nem érhetnek egymáshoz a kemencében. Egymásra rakhatók (egymásba is), amíg nem túl nehezek, vagy egymást nem akadályozzák a zsugorodásban (égetési zsugorodás). A csempéket vagy lapos lemezeket közvetlenül a behelyezhető lemezekre kell helyezni a deformálódások elkerülése érdekében. Így elsősorban a tárgyak méretétől függ, hogy több szinten helyezik őket a behelyezhető lemezekre, vagy kevesebb nagy darabbal töltik fel a teljes kemencét. Az égésteret mégsem szabad „túltölteni”, vagy túl sűrűn megrakni.

Az égetési folyamathoz fontos tudni, hogy mi történik az égetendő anyaggal. Még mindig nagyon sok vegyileg kötött vizet veszít, és közben zsugorodik. Amennyiben a kemence hőmérséklete túl gyorsan emelkedne, akkor a vízgőznek nincs elegendő ideje távozni; a tárgyak szétpukkadhatnak, és ezzel a kemencét is megrongálhatják. Ezért a kemencét megfelelően lassan kell felfűteni. A Nabertherm vezérlői ezt a feladatot teljesen automatikusan átveszik. Ettől az időponttól teljes teljesítménnyel szabad a végső hőmérsékletig fűteni. A párolgási fázis alatt a kemence szellőző-tolattyúját ki kell nyitni, mivel húzóhatás keletkezik, és a nedvesség elvezetése a kemencéből felfelé a távozó levegő csöcsönkon keresztül történik. A párolgási fázis után a frisslevegő-tolattyút le kell zárni, hogy javuljon a hőeloszlás a felső égési hőmérsékletnél.

A lehűtés a nagy mennyiség és a kemence jó szigetelése miatt több óráig eltarthat; ilyenkor türelmesnek kell lennie. Amikor a kemencében lévő hőmérséklet mintegy 200 °C-ra csökkent, csak akkor szabad a fedelet résnyire nyitni.

Kinyitás után meg lehet állapítani, hogy cserepek kisebbek lettek-e. Lágyabb a hangzásuk, az agyag színe megváltozott.

Zománcégetés

Rendszerint a zománcégetés a legerősebb égetés. A hőmérséklet-tartomány az agyagáruhoz 1020 °C és 1100 °C között van. A kőagyag égetésekhez a kemencének legalább 1250 °C-ot kell elérnie. Az mázakat a mindenkori hőmérséklet-tartományhoz kell igazítani.

A kemencébe helyezhető lemezeket a zománcégetés előtt a felső oldalon elválasztó anyaggal kell bekenni. A kenést időnként meg kell ismételni.

Ellenőrizze a támasztófelületeket – ne legyen rajtuk máz. A zománcozott aljú munkadarabokat csak háromlábú tartókon vagy háromlábú léceken szabad égetni. A zománcozott munkadarabokat a legnagyobb óvatossággal kell megfogni, és nem a széleken. Nem érintkezhetnek a kemencével – a mázak összeolvadnának. Ezenkívül legalább 25 mm-es távolságot kell tartani a fűtőelemekhez. A nem szinterelt mázak nem érhetnek a fűtőelemekhez,,

Csak egy olvadási hőmérséklet-tartományba tartozó mázakat szabad egyszerre égetni. Égetés max. kb. 500 °C-ig lassú felfűtési hőmérséklettel (k. 180 °C óránként). A mázból víz távozik. Majd teljes teljesítménnyel fűtse fel a végső hőmérsékletig. Ezt mintegy 30 percig kell tartani, hogy a kemence minden részében egyenletesen olvadjanak meg a mázak.

A kemence fedelét, ill. ajtaját csak akkor szabad kinyitni, ha a hőmérséklet 50 °C alá csökkent. A kemence fedelének idő előtti kinyitásával a máz berepedezhet.

Az edények alján és a behelyezhető lemezekon lévő esetleges zománccepppek az összes biztonsági előírás figyelembe vétele mellett csiszolókövel, ill. sarokcsiszolókkal lehet lecsiszolni.

Alapvetően nem lenne szabad erősen folyó mázakat használni, hogy elkerülje a behelyezhető lemezek, a kemence szigetelésének, a fűtőelemek és a kemence sérüléseit.

Hűtés

Az égetőkemencénél a „természetes lehűlés” azt a folyamatot jelöli, amely során a kemence az égetési folyamat után aktív hűtés nélkül (például a kemenceajtó kinyitásával) és aktív fűtés nélkül lassan szobahőmérsékletre hűl.

A természetes lehűlés arról gondoskodik, hogy a hőmérséklet egyenletesen oszlik el, ami biztosítja a kerámia tárgyak szerkezeti integritását, és óvja az égetési segédeszközöket.

Ez a folyamat a kemence méretétől, a töltés súlyától és vastagságától függően több óráig, vagy akár napokig eltarthat.

A természetes lehűlés sebessége eltérő. Magas hőmérsékleten a kemence gyorsan lehűl. Csökkenő hőmérsékletnél lelassul a lehűlés sebessége.

A természetes lehűlés olyan univerzális javaslat, amely a legtöbb alkalmazásnál sikert ígér.

Bizonyos munkadarabokhoz például a falvastagság alapján jelentősen lassabb lehűlési sebesség szükséges, mint a kemence jellemző természetes lehűlése. Ezekben az esetekben a lehűlés aktív fűtéssel történik.

5 Karbantartás, tisztítás és javítás

5.1 Alapvető intézkedések

	⚠ VESZÉLY A veszélyes feszültségek súlyos vagy halálos sérüléseket okozhatnak. Karbantartás előtt az áramellátás leválasztása
	⚠ VIGYÁZAT Az elektromos felszerelésen csak engedéllyel rendelkező villanyszerelő végezhet munkákat.

A kemencének szobahőmérsékletre le kell hűlnie. A karbantartási és javítási munkák befejezése után és az újbóli üzemelés előtt biztosítsa, hogy

- a kioldott csavarkötések/feszítőhevederek rögzítettségét,

- a kivett védőberendezések, például a kapcsolóberendezés burkolata, vissza vannak-e szerelve,
- el legyen távolítva minden a karbantartási és javítási munkák kivitelezéséhez szükséges anyagot, szerszámot és egyéb felszerelést a kemence munkaterületéről,
- a gyártási maradékok a kapcsolóberendezésről, a kemencetérből és a fűtőelemekről el vannak-e távolítva.
- A hálózati kábelt csak ugyanennek megfelelő kábellel szabad egy engedéllyel rendelkező villanszerelőnek kicserélnie.

5.2 A szigetelésen végzendő munkák

Csak olyan személyek végezhetnek munkálatokat a szigetelésen, vagy cserélhetnek alkatrészeket a fűtőkamrában, akik a lehetséges veszélyekről és óvintézkedésekről oktatásban részesültek, és ezt az ismeretet önállóan is alkalmazni tudják.

	Tudnivaló A szigetelésen végzett munkálatok esetén vagy az alkatrészek cseréjénél a kemencetérben a következő pontokat kell figyelembe venni: Javítási vagy bontási munkálatoknál szilikonos porok szabadulhatnak fel. A kemencében hőkezelt anyagoktól függően további szennyeződések lehetnek a szigetelésben. Az egészséget fenyegető lehetséges veszélyek kizárása érdekében a szigetelésen végzett munkálatoknál a porterhelést a minimumra kell csökkenteni.
---	--

A porkibocsátásokat a lehető legalacsonyabb szinten kell tartani. A porokat elszívóberendezéssel vagy nagy teljesítményű szűrővel (HEPA – H kategória) rendelkező porszívóval kell felfogni. Meg kell akadályozni, hogy a por például huzat által felkavarodjon. Sűrített levegőt és kefét nem szabad a tisztításhoz használni. A felhalmozódott port be kell nedvesíteni.

A szigetelésen végzett munkálatoknál FFP2 vagy FFP3 szűrővel rendelkező védőálarcot kell viselni. A munkaruházat teljesen fedje el a testet, és legyen laza. Viseljen védőkesztyűt és védőszemüveget. A beszennyeződött ruházatot levétel előtt HEPA szűrővel rendelkező porszívóval tisztítsa meg.

Ne érintkezzen a bőrrel, és ne kerüljön a szembe. A rostsálak a bőrrel érintkezve, a vagy szembe kerülve mechanikus irritációt okozhat, mely által bőrpír és viszketés léphet fel. A munkálatok elvégzése után vagy közvetlen érintkezés után mossa le a bőrt vízzel és szappannal. Amennyiben a szembe került, óvatosan öblítse a szemét több percig. Adott esetben szemorvostól kell tanácsot kérni.

Az anyagok ártalmatlanításánál figyelembe kell venni a nemzeti és regionális irányelveket. A kemencében zajló folyamatok általi lehetséges szennyeződéseket figyelembe kell venni.

5.3 Rendszeres karbantartási munkák a kemencén

Személyi és dologi károk esetén a garanciális és termékfelelősségi követelések kizártak a rendszeresen elvégzendő karbantartási munkák figyelmen kívül hagyása esetén.

Alkatrész/pozíció/funkció és intézkedés	Megjegyzés	A	B	C
Fedélkapcsoló (a fedél kinyitásakor elzárja a fűtést) Működés-ellenőrzés	A kapcsolóberendezésben található	3	Y	X1
Kemencetér, levezetőlyukak és levezetőcsövek Tisztítás és sérülés ellenőrzése, óvatos porszívózás			Q	X1
Fűtőelemek Szemrevételezés ellenőrzés		3	Q	X1
Hőelem Szemrevételezés ellenőrzés		3	Q	X1
Feszítőhevederek/fedél szorítógyűrűje Minden égetés előtt a beállítás ellenőrzése, esetleg utólagos beállítás		3	Q	X1

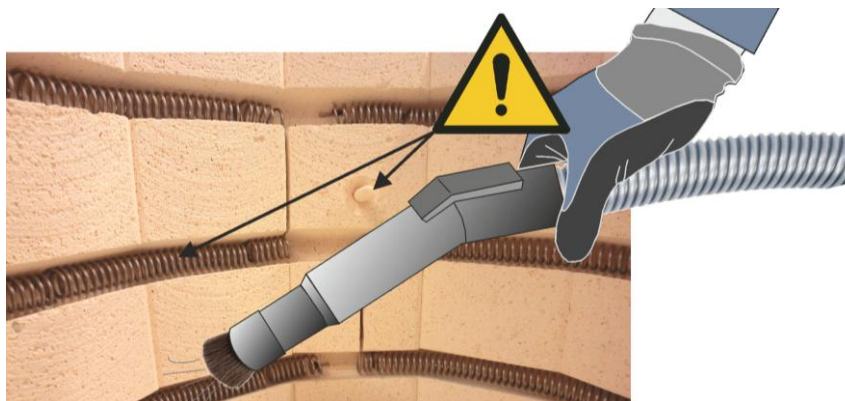
Alkatrész/pozíció/funkció és intézkedés	Megjegyzés	A	B	C
Fedél záruk Beállítás ellenőrzése, esetleg utólagos beállítás		3	M	X1
Gázrugó Ellenőrizze a kellő ellenerőt és a biztonságos tartást a fedél nyitott pozíciójában	A kapcsolóberendezésben található	3	M	X1
Fedél reteszelés A rögzítőcsap működés-ellenőrzése/nehéz mozgás esetén kenése Előtte a fedél reteszelés tisztítása		3	D	X1
Alátét beállítása (tömör zárás/fedél felfekvése) Beállítás ellenőrzése, esetleg utólagos beállítás			Y	X1
Típustábla Olvasható állapot		3	Y	X1
Üzemeltetési utasítás Ellenőrizze a kemencénél, hogy megvan-e		3	Y	X1
A = pótalkatrészek raktáron tartása	1 = raktározás sürgősen javasolt 2 = raktározás 3 = raktározás nem releváns			
B = Karbantartási intervallum:	D = naponta, a kemence minden indítása előtt W = hetente M = havonta Q = negyedévente Y = évente			
C = végrehajtó	X1 = felhasználó X2 = szakszemélyzet			

Tisztítás – a kemence porszívózása

BIZTONSÁGI UTASÍTÁS	
A kemence kikapcsolásának folyamatát be kell tartani (lásd a „Kezelés” fejezetet). A hálózati csatlakozódugó kihúzása vagy a kemence áramtalanítása a védőkapcsolóval (modelltől függ)	
	Tudnivaló A porszívózáshoz HEPA-szűrővel rendelkező porszívót kell használni, hogy a porok ne kerüljenek a környezetbe.

Javasoljuk, hogy a kemence belsejét és a fedélben lévő szigetelőköveket rendszeres időközönként és a javítási munkák után porszívózással tisztítsa meg. A porszívó puha kefék szívófejét használja. A porszívózásnál óvatosan járjon el, és ne érjen a fűtőelemekhez és a hőelemhez kemény tárgyakkal.

A hornyokban és a fűtőelemeken lévő lerakódások csökkenthetik a fűtőelemek élettartamát.



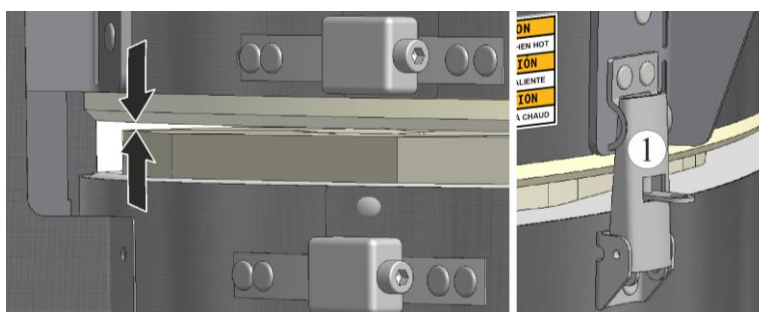
A fém- vagy üvegfelületeket nedves, szőszmentes törőkendővel lehet megtisztítani. Kiegészítőleg a következő tisztítószer használható:

Alkatrész és hely	Tisztítószer
Fémfelületek	Nemesacél tisztító
A vezérlő eszköze	A felületet egy nedves, szőszmentes ruhával törölje le. Ne használjon agresszív tisztítószereket.
Belső tér (ügyeljen a fűtőelemekre és a hőelemekre)	Óvatosan porszívózza le

FIGYELEM	
	A kemencét, a kemence belsejét és az alkatrészeket NEM szabad nagynyomású mosóberendezés használatával tisztítani. Ha a kemencét leöntik vízzel, vagy nagynyomású mosóberendezéssel tisztítják, akkor megrongálódhat.
FIGYELEM	
	A szigetelést nem szabad vízzel vagy más folyékony tisztítószerrel tisztítani. Ha vízzel vagy más folyékony tisztítószerrel tisztítják, akkor a szigetelés megrongálódhat.

Fedél beállítása

Ha a fedél hideg állapotban a zsanér oldalán nem teljesen illeszkedik (látható rés van a fedél és a konzol között), akkor a csavarokat (2) a kapcsolóberendezés burkolatának mindkét oldalán ki kell oldani, és a fedelet rá kell nyomni a peremszigetelésre. A beállítás előtt ellenőrizze, hogy a fedél az elülső fedél zárral (1) le van-e zárva.



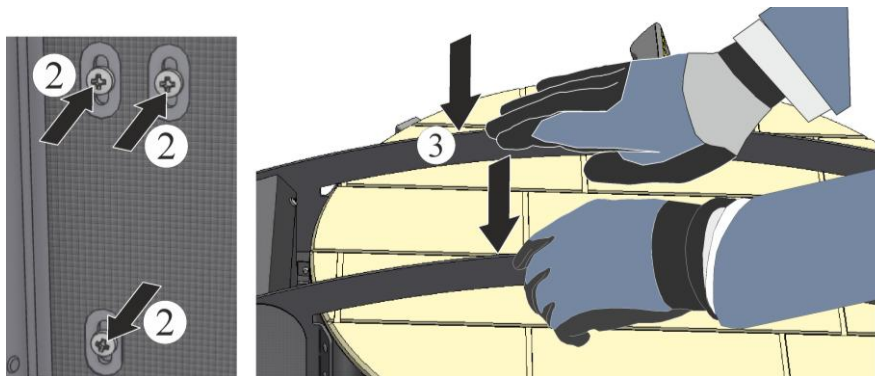
A fedél biztosítása a fedél zárral

Javasoljuk, hogy a fedél beállítását mindig két személy hajtsa végre.

1. A fedél beállításához egy megfelelő szerszámmal oldja ki a csavarokat (2) a kapcsolóberendezés burkolatának két oldalán (lásd „A fedél beállításához való csavarok” ábrát).
2. Nyomja le a fedelet a csuklópánt oldalán, amíg az körben a peremszigetelésre nem illeszkedik.



A kapcsolóberendezés burkolatának két oldalán található csavarok a fedél beállításához

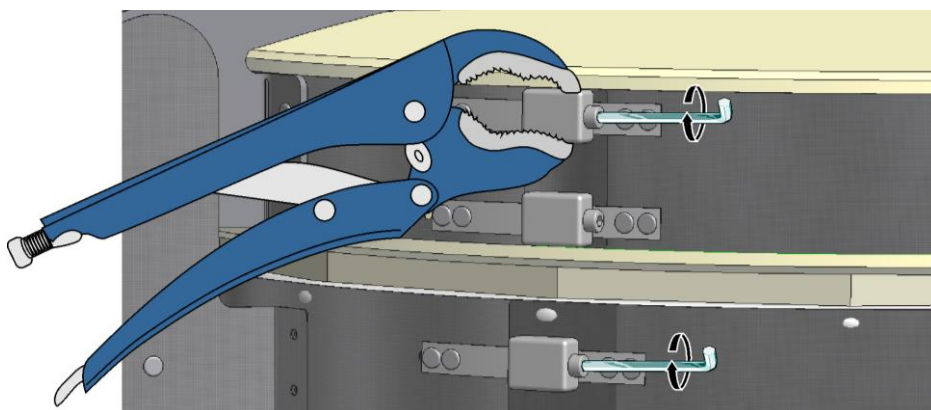


3. A fedelet egy második személy tartsa lenyomva. Húzza meg újból a csavarokat (2) a kapcsolóberendezés burkolatának mindkét oldalán.
4. Szemrevételezéssel ellenőrizze, hogy a fedél körben zár-e, esetleg igazítsa be újból a fedelet.

Feszítőhevederek beállítása

Rendszeresen ellenőrizni kell, hogy a fedél szorítógyűrűje és a kemenceköpeny kellően rögzíti-e a szigetelést. Ha laza, akkor a külső csatos záraknál meg kell húzni.

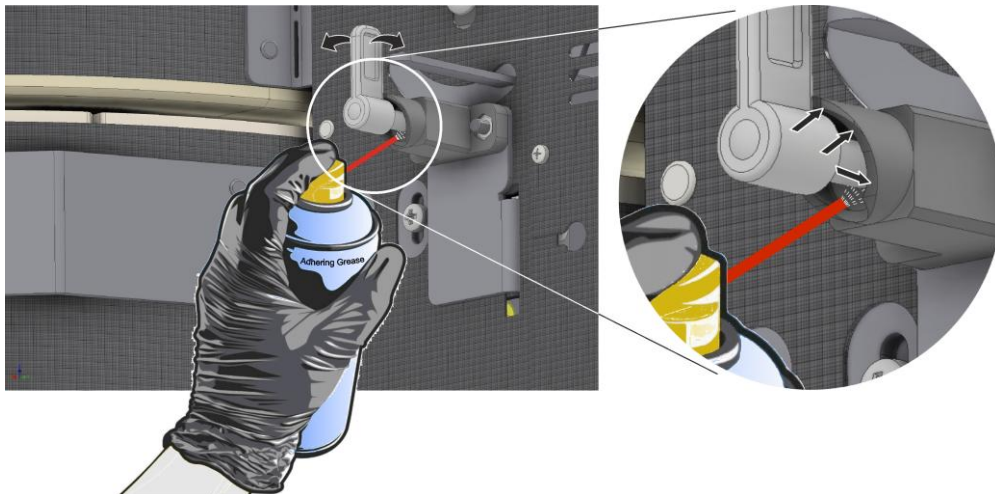
1. A csatos zárat óvatosan húzza meg a szállítási csomagban található imbuszkulccsal. Gyakran egy kis csavarás elegendő.
2. A csatos zárat elfordulás ellen például egy fogóval kell biztosítani.



Fedélbiztosítás

A reteszelés könnyen járását rendszeresen ellenőrizni kell.

1. Zárja le a fedelet.
2. A rögzítőcsap karját kézzel teljesen fel kell csavarni az óra járásával ellentétes irányban.
3. A kenőanyagot célzottan oszlassa el a csapszeg körül.
4. A csapszeget takarékosan kezelje kenőanyaggal, majd fordítsa ide-oda az egyenletes elosztás biztosítása érdekében.
5. Majd kézzel helyezze vissza a csapszeget „váróállásba”.



A fedélkapcsoló ellenőrzése

A fedélkapcsoló gondoskodik arról, hogy a fűtés a fedél kinyitásakor kikapcsoljon. A kikapcsoljon szabályszerű működését a következőképpen lehet ellenőrizni:

1. Zárja le a kemence fedelét
2. Indítsa el a programot, és várjon 10 másodpercet
3. Emelje meg a fedelet (max. 18 mm), amíg kattanás hallható a kapcsolóberendezésből
4. Zárja le a fedelet, és állítsa le a programot

Ha nem hallható kattanás, akkor a működést engedéllyel rendelkező villanyszerelőnek kell ellenőriznie és beállítania. A kemencét nem szabad tovább használni, amíg az okot meg nem szüntették.

Gázrugók ellenőrzése (TOP és HO)

A gázrugó (nagyobb modelleknél két rugó) segíti a fedél nyitását és zárását. A gázrugók szükséges cseréjének jele a fedél nehéz mozgatása, elsősorban a kinyitásnál.

A gázrugók működését a következőképpen lehet ellenőrizni:

1. A kemence hideg állapotban van, és nem fut program.
2. A fedél teljes kinyitása, amíg a fedél reteszelődik.
3. A reteszelés kioldása után a fedelet nyitott pozícióban kell hagyni, és nem szabad magától süllyednie.
4. Ha a fedél magától süllyedni kezd, akkor a gázrugókat (modelltől függően egy vagy két gázrugó) ki kell cserélni. A kemencét nem szabad tovább használni, amíg a gázrugókat ki nem cserélik, és a fedél működése újból biztosított. A gázrugók cseréje a „Pót- és kopóalkatrészek” fejezetben vannak leírva.

	⚠ VIGYÁZAT A kemencét nem szabad sérült gázrugókkal üzemeltetni. A meghibásodott gázrugót arról lehet felismerni, hogy a fedél nehezen nyitható, és a fedél nem marad teljesen nyitott állásban.
--	---

6 Zavarok

	Tudnivaló A vezérlő vagy a kapcsolóberendezés zavarjelzéseit lásd a vezérlő külön útmutatójában.
---	---

A kemencén elektromos munkákat csak szakképzett és felhatalmazott villamos szakember végezhet munkálatokat. A kezelők csak olyan zavarokat háríthatnak el önállóan, amelyek nyilvánvalóan kezelési hibákra vezethetők vissza.

7 Pót-/kopóalkatrészek

Pótalkatrészek rendelése

A Nabertherm szerviz világszerte a rendelkezésére áll. A nagy gyártási mélységünk alapján a legtöbb pótalkatrészt raktárból szállítjuk. Mégis ajánlatos a legfontosabb pót- és kopóalkatrészekből helyben készletet tartani.

	Tudnivaló Az eredeti alkatrészek és tartozékok kifejezetten a Nabertherm kemencékhez készültek. Alkatrészcsere esetén csak a Nabertherm eredeti alkatrészei használhatók. Ellenkező esetben megszűnik a garancia. A Nabertherm kizár minden felelősséget a nem eredeti alkatrészek használatából eredő károkra vonatkozóan.
---	--

7.1 A fűtőelemek cseréje

Top és F modell

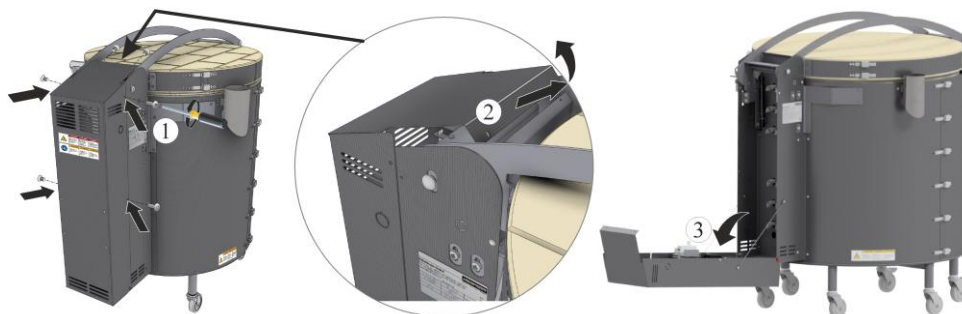
	⚠ VESZÉLY Az elektromos felszerelésen csak engedéllyel rendelkező villanyszerelő végezhet munkákat. Áramütés által okozott veszély. A hálózati csatlakozódugó kihúzása vagy a kemence áramtalanítása a védőkapcsolóval (modelltől függ)	
	⚠ VIGYÁZAT Sérülésveszély áll fenn a hegyesen elkeskenyedő huzalvégek miatt. Vágási sérülés. Viseljen megfelelő védőkesztyűt.	
BIZTONSÁGI UTASÍTÁS Ügyelni kell arra, hogy ne lógjon ki, és ne szoruljon be kábel. Ennek során ügyelni kell az éles szélű felületekre. A csatlakozó kapcsok minden csavarját egy üzemelési hét után, majd évente egyszer. Kerülje a fűtővezeték bármilyen terhelését vagy elcsavarodását. Ha ezt nem tartják be, akkor a fűtővezeték megsérülhet.		
	Vigyázat – alkatrészek sérülése! A fűtőelemek rendkívül törékenyek. Kerülni kell a fűtőelemek mindennemű terhelését vagy csavarodását. Ennek figyelmen kívül hagyása az érzékeny fűtőelemek megrongálódását okozhatja.	



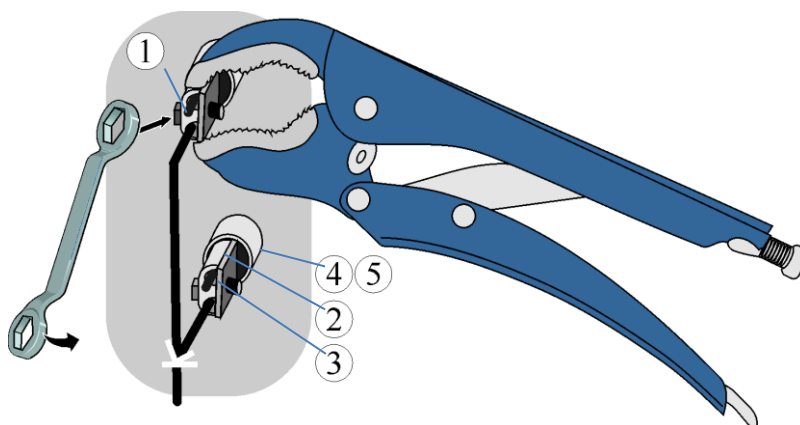
Tudnivaló

Az útmutatóban mutatott ábrák a funkciótól, a kivitteltől és a kemence modelltől függően eltérhetnek.

1. A burkolaton lévő csavarokat (1) megfelelő szerszámmal ki kell oldani, és a későbbi használathoz biztonságos helyen kell tárolni.
2. A kapcsolóberendezés burkolatát óvatosan hátrafelé tegye le (2 és 3).

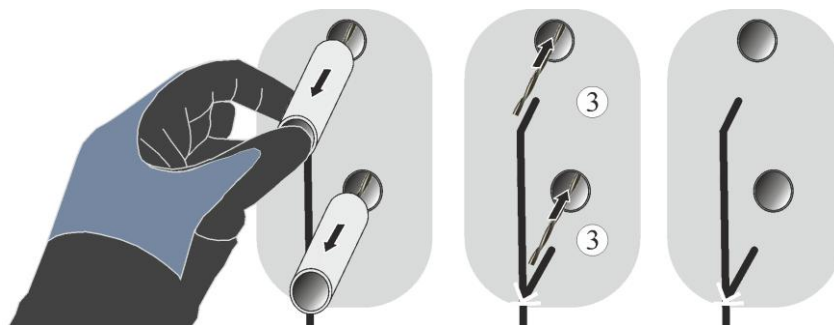


3. A fűtőelemek cseréjéhez a kemence fedelét teljesen ki kell nyitni.
4. Oldja ki a csatlakozó kapcsok csavarjait. Biztonságos helyen őrizze meg a csavarokat és csatlakozó kapcsokat egy későbbi használathoz. Ahhoz, hogy a csatlakozó kapocs és a kerámia átvezetőcső ne sérüljön, azt javasoljuk, hogy a csavarok kioldásánál a csatlakozó kapcsokat támassza meg egy megfelelő villámfogóval.

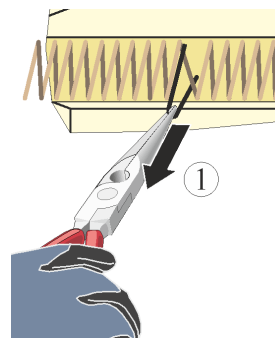
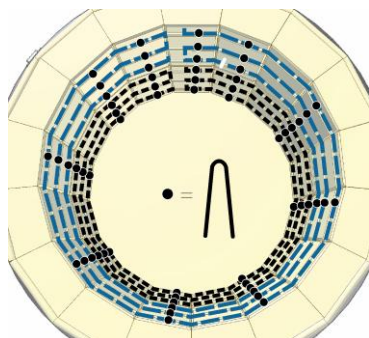


1 hatlapfejű csavar / 2 csatlakozó kapocs / 3 fűtőelem vége
4 kerámia-átvezetőcső / 5 rostvatta

5. Húzza ki a kerámia átvezetőcsöveket, és a későbbi használathoz biztonságos helyen tárolja: Törés vagy a belső oldalon lévő lerakódások esetén ki kell cserélni őket.
6. Óvatosan húzza ki a fűtővezeték fűtőelem végeit (3) a kemence belsejéből.

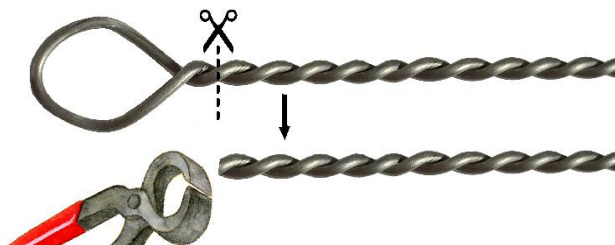


7. Mielőtt belülről kihúzza a fűtővezetékét, ill. óvatosan és lassan letekerí, minden kapcsolót (1) el kell távolítani egy csípőfogóval. A fűtővezeték kiszerelésekor ügyeljen arra, hogy a szigetelőköben lévő hornyok ne sérüljenek.



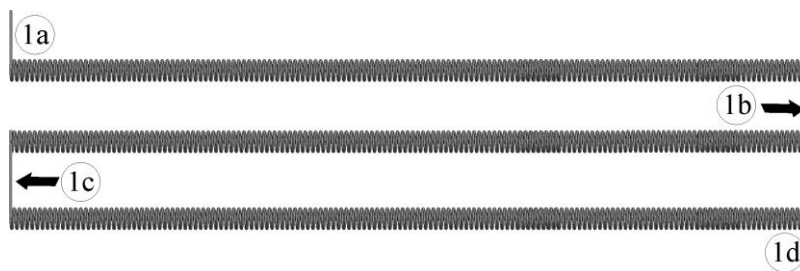
Az új fűtőelemek beszerelése

A fűtőelem a (sodort) végeinek védelmére fülekkel van ellátva. Ezt a beszerelésnél megfelelő szerszámmal le kell választani.



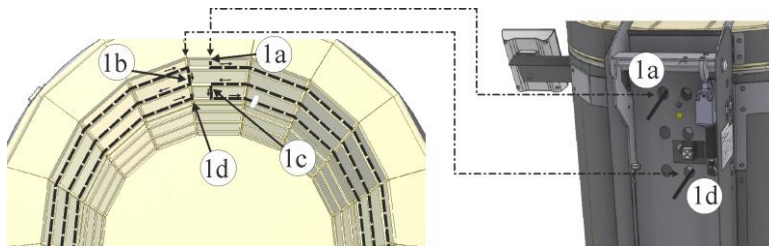
Szerelés előtt ellenőrizze a szállítási terjedelemben található fűtővezetéseket, hogy nem sérültek-e.

A fűtővezetéseket az ábrán látható módon vágja méretre. A hossz és a geometria a kemence modelltől és a beépítési helytől függ.

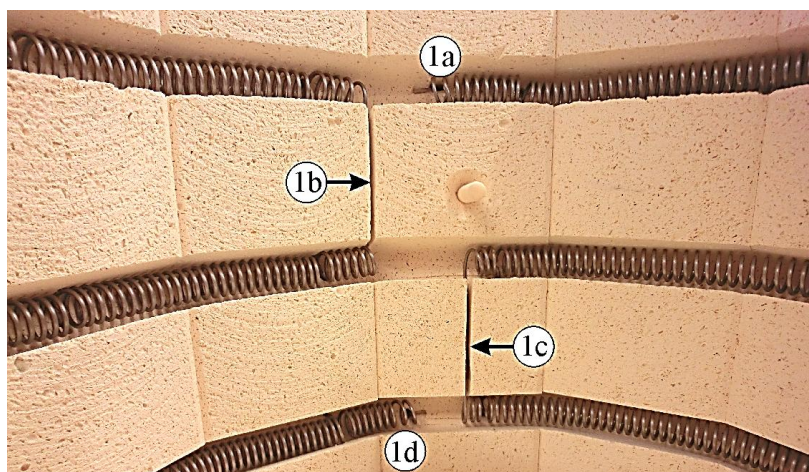


Folyamat:

1. Először vezesse be a fűtőelem végét (1a) belülről az arra tervezett nyílásba (ez az a nyílás, amelyen keresztül kihúzta az előző fűtőelem végét).
2. Most óvatosan helyezze a fűtővezetékét a hornyokba. A fűtővezeték összeköttetéseket (1b és 1c) nyomja be az arra tervezett nyílásba.
3. A fűtőelem végét (1d) ismét belülről az arra tervezett nyílásból kifelé kell dugni.



A fűtővezeték lefektetése a körben lévő horonyba (hornyokba)



A fűtővezeték lefektetése a körben lévő horonyba (hornyokba) (az ábrán láthatóhoz hasonlóan)

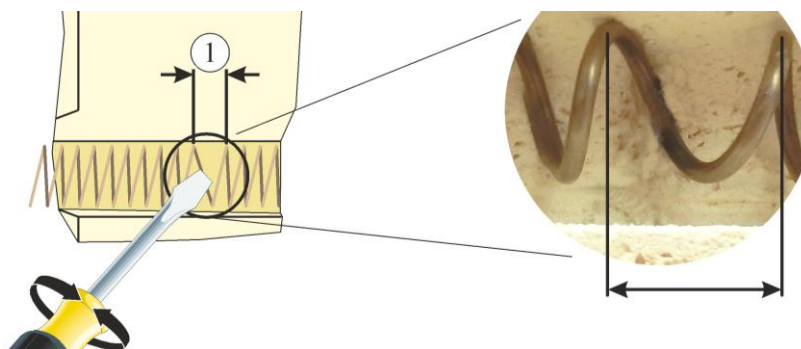
4. Helyezze a szállítási terjedelemben található kapcsokat a falazatba. Ezek a fűtőelemeknek a hornyokban történő rögzítésére szolgálnak. A kapcsokat ne az előzőleg elhelyezett kapcsok lyukaiba helyezze. Javasoljuk, hogy az új kapcsokat kb. 25 mm-rel helyezze arrébb.



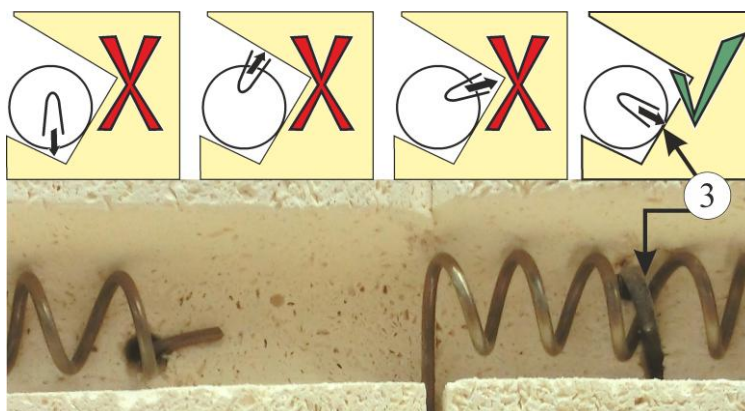
Tudnivaló

A szállítási terjedelemben mellékelt kapcsok X távolságát nem szabad megváltoztatni. $X \sim 14 \text{ mm}$

5. Tágítsa ki egy kicsit a fűtőspirált (fűtőtekerces) annál a helynél, ahová a kapcsokat behelyezi, egy megfelelő hornyos csavarhúzóval (1).



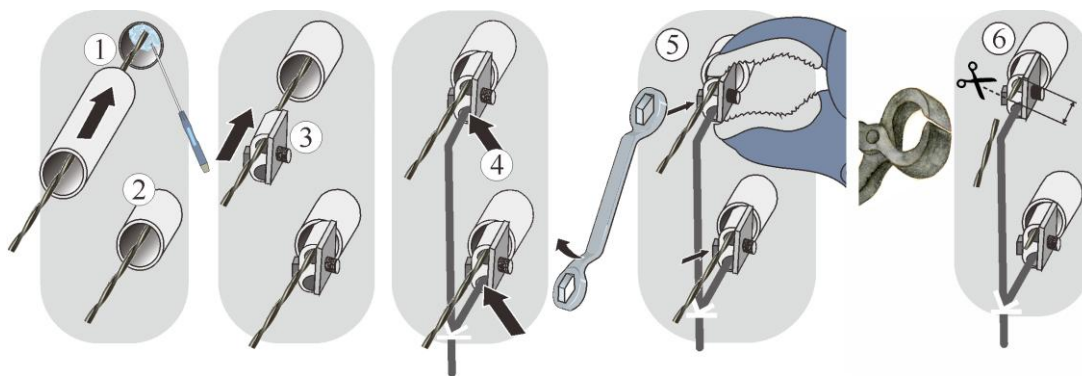
6. Helyezze a kapcsokat a horony egyenes falába (3) a fűtővezeték rögzítettségének és működésének biztosítása érdekében.
7. Szerelés után ellenőrizze a fűtővezetékét és a kapcsokat, hogy megfelelően illeszkednek-e.



8. A szállítási terjedelemben mellékelt kapcsokat az ábrázolt módon megfelelő szerszámmal óvatosan addig kell a szigetelőköbe verni, amíg a fűtővezeték nincs a betonfalon. Ügyeljen arra, hogy a szigetelőkö ne sérüljön.



9. A kerámia átvezetőcsövek lyukait kívülről kis mennyiségű rostvattával kell szigetelni (a szállítási csomagban található). Ehhez a rostvattát egy kis csavarhúzóval (1) el kell oszlatni a fűtőelem vége körül, és kívülről egészen hátulra az átmenő furatba kell nyomni. Közben nem szabad túl sok rostvattát használni, hogy a kerámia átvezetőcsöveket (2) még be lehessen helyezni ütközésig.
10. A kerámia átvezetőcsöveket (2) a fűtőelem végeire kell tolni ütközésig.
11. A csatlakozó kapcsokat (3) a kerámia átvezetőcsőig kell feltolni.
12. A csatlakozó kapcsokkal az elektromos csatlakozások (4) szakszerűen létrehozhatók.
13. A csatlakozó kapcsok csavarjait (5) fixen meg kell húzni (a megfelelő meghúzási nyomatékok az alábbi táblázatban láthatók). Ahhoz, hogy a csatlakozó kapocs és a kerámia átvezetőcső ne sérüljön, azt javasoljuk, hogy amikor meghúzza a csavarokat a csatlakozó kapcsoknál, támassza meg például egy megfelelő villámfogóval.
14. A kiálló, sodort fűtőelem végeket megfelelő harapófogóval kell rövidebbre vágni (6). Javasoljuk, hogy hagyja kb. 0,5 cm-rel a csatlakozó kapocs szélétől kiállni.

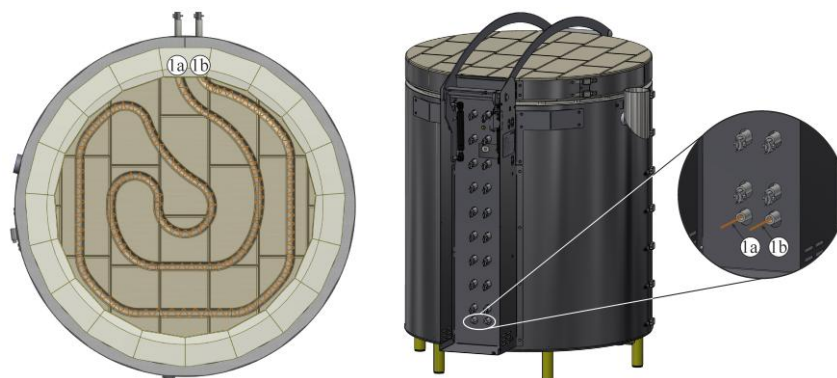


15. A kemencetért például porszívózással alaposan tisztítsa meg. A fűtőelemekre és a hőelemre ügyelni kell.

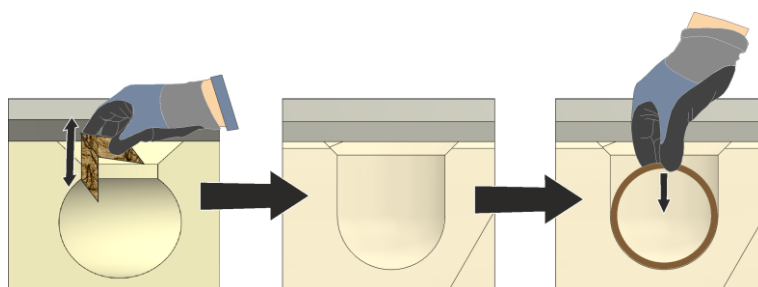
16. A kapcsolóberendezés burkolat felszerelése fordított sorrendben történik.

Padló fűtőelemek (modelltől függően)

A padló fűtőelemek be- és kiszerelése ugyanúgy történik, mint a fali elemeké, de a fűtőelemek csatlakozásai ezekben a pozíciókban találhatók.



A könnyebb kivétel és beszerelés érdekében a horony nyílásának megmunkálása egy csiszolókövel hasznosak lehet:



A kapcsolóberendezés burkolatának szerelése fordított sorrendben történik.

BIZTONSÁGI UTASÍTÁS

Szakszerűtlen telepítés esetén a berendezés működése és biztonsága már nem biztosított. A csatlakoztatást csak szakképzett személyzet szerelheti fel szakszerűen és helyezheti üzembe.

Minden csavarkötést és dugós csatlakozót szabályszerűen ellenőrizni kell.

Ügyelni kell arra, hogy ne lógjon ki, és ne szoruljon be kábel. Ennek során ügyelni kell az éles szélű felületekre.

Üzembe helyezés

Dugja be a hálózati dugaszt (ha van) (lásd a „Csatlakoztatás az elektromos hálózathoz” fejezetet), majd kapcsolja be a hálózati kapcsolót, és ellenőrizze a kemence működését (lásd a „Kezelés” fejezetet).

HO modell

A burkolaton körben lévő csavarokat megfelelő szerszámmal ki kell oldani, és a későbbi használathoz biztonságos helyen kell tárolni. A burkolatot puha alátétre (például habanyagra) kell helyezni. A csavarok pozícióinak száma kemence modellenként eltérő lehet. Kemence modelltől és felszereltségtől függően a képi ábrázolás eltérő lehet.

Ügyeljen a hátfal kapcsán lévő védő-földelőkábelére, ha van. Esetleg le kell szerelni a kábelt a kapocsról.

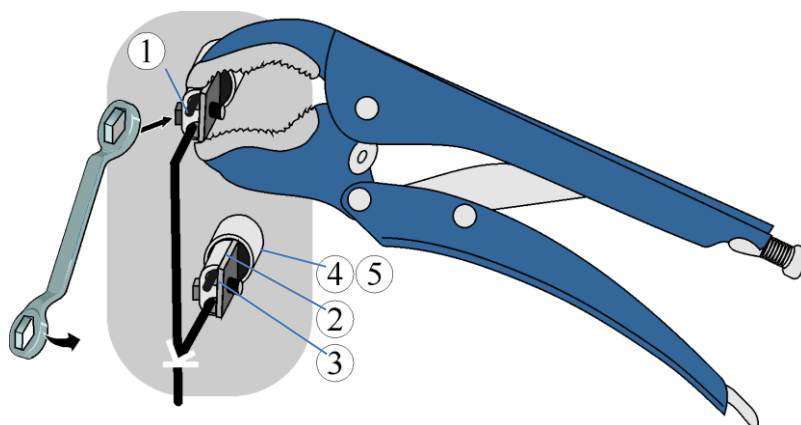


A fűtőelemek cseréjéhez a kemence fedelét teljesen ki kell nyitni (lásd a „Fedél kinyitása és lezárása” fejezetet).

Fűtőelemek kiszerezése

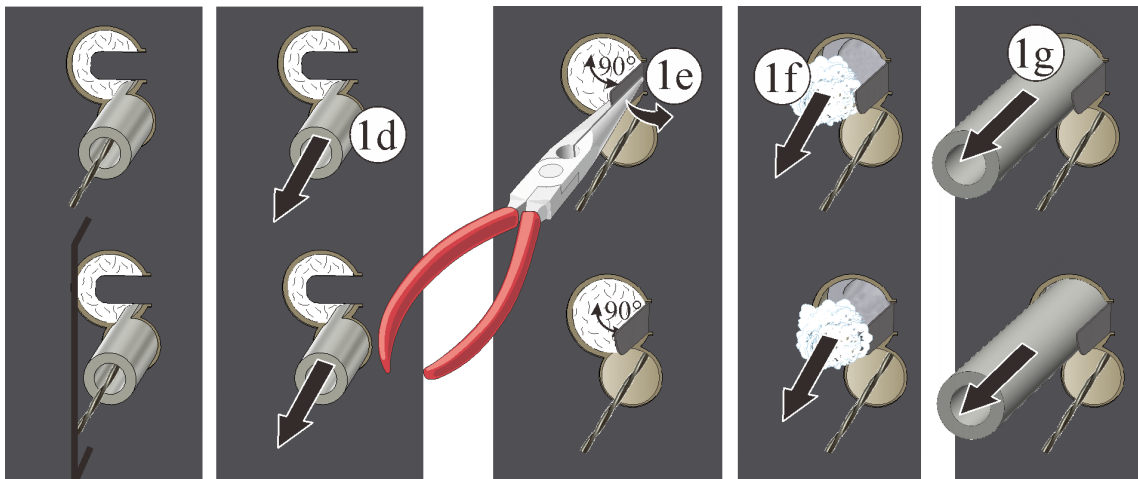
Javasoljuk, hogy a fűtőelemek cseréjét mindig két személy hajtsa végre.

Oldja ki a csatlakozó kapcsok (2) csavarjait (1). Biztonságos helyen őrizze meg a csavarokat és csatlakozó kapcsokat egy későbbi használathoz. Ahhoz, hogy a csatlakozó kapocs és a kerámia átvezetőcső ne sérüljön, azt javasoljuk, hogy amikor kioldja a csavarokat a csatlakozó kapcsoknál, támassza meg egy megfelelő villámfogóval (példa).

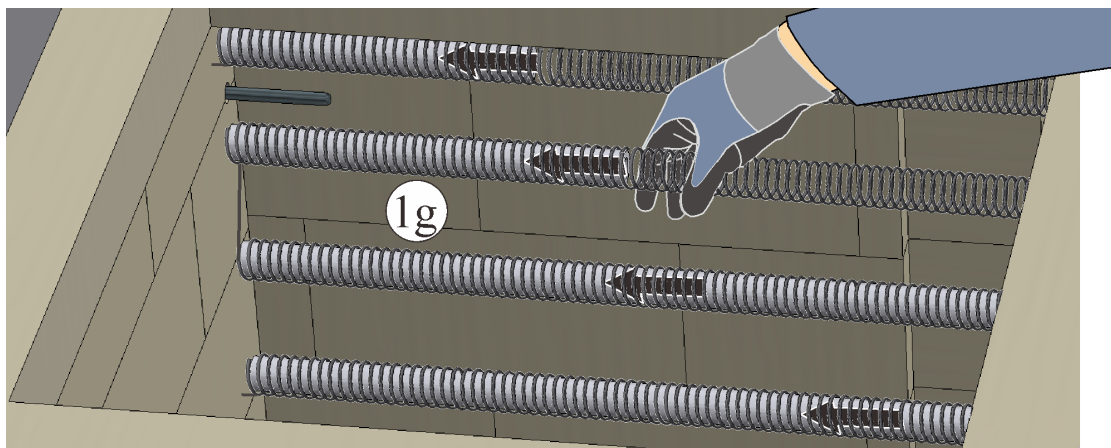


- 1 hatlapfejű csavar / 2 csatlakozó kapocs / 3 fűtőelem vége
4 kerámia-átvezetőcső / 5 rostvatta

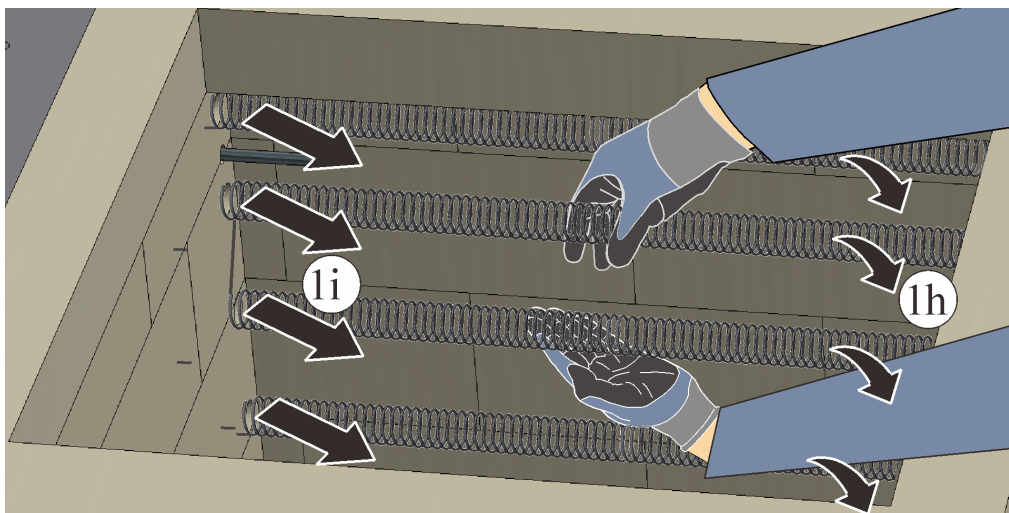
Húzza ki a kerámia átvezetőcsöveket, és biztonságos helyen őrizze meg őket későbbi használathoz (esetleg tisztítsa meg, vagy cserélje ki őket, ha van ilyen a mellékelt pótalkatrészek között).



1. Ahhoz, hogy ki tudja húzni a fűtőelemek tartócsöveit, előtte a védőlemezeket (1e) egy megfelelő szerszámmal kb. 90°-kal fel kell hajlítani.
2. Az előtte lévő rostvattát (1f) el kell távolítani, és a későbbi használathoz meg kell őrizni.
3. A fűtőelemek tartócsöveit óvatosan és lassan ki kell húzni a hátfalból a lenti ábrán látható módon (esetleg meg kell tisztítani, és ki kell cserélni, ha van pótalkatrész).

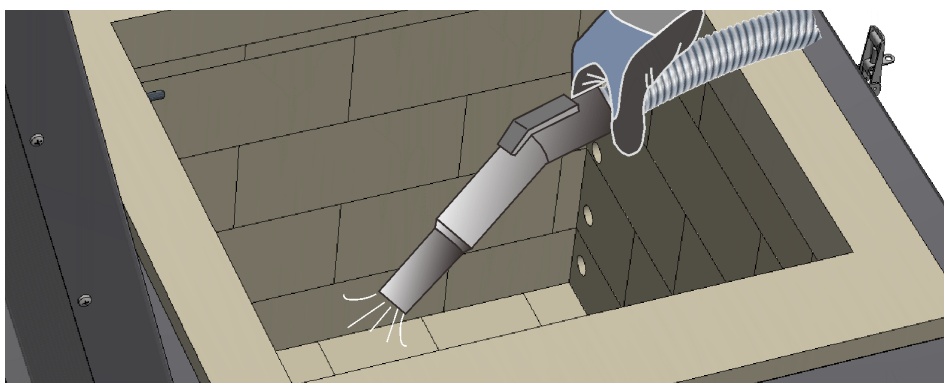


4. A fűtőelemeket óvatosan kell megemelni, és kihúzni a kemencetérből. A kihúzásnál ügyeljen arra, hogy a körben lévő, igen törékeny szigetelés ne sérüljön meg.



Fűtőelemek beépítése

Javasoljuk, hogy a fűtődrótok beszerelése előtt a kemenceteret például porszívózással alaposan tisztítsa meg.



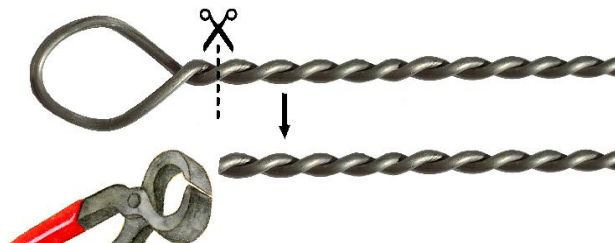
Szerelés előtt ellenőrizze a szállítási terjedelemben található fűtődrótokat, hogy nem sérültek-e.

Hasonlítsa össze a szállítási terjedelmet és a megbízási dokumentumokat. A hiányzó alkatrészeket és a hiányzó csomagolás vagy szállítás általi sérüléseket **azonnal** jelenteni kell a szállító és a Nabertherm GmbH felé, mivel a későbbi reklamációk nem elfogadhatók.

Fűtőtér, tartócsövek, kapsok és kerámia átvezetőcsövek megtisztítása az égési maradványoktól.

Figyelem: Javasoljuk, hogy használjon új tartócsöveket és kerámia átvezetőcsöveket (a szennyezett tartócsövek/kerámia átvezetések az új fűtőelemek idő előtti meghibásodását okozzák).

A fűtőelem a (sodort) végeinek védelmére fülekkel van ellátva. Ezt a beszerelésnél megfelelő szerszámmal le kell választani.

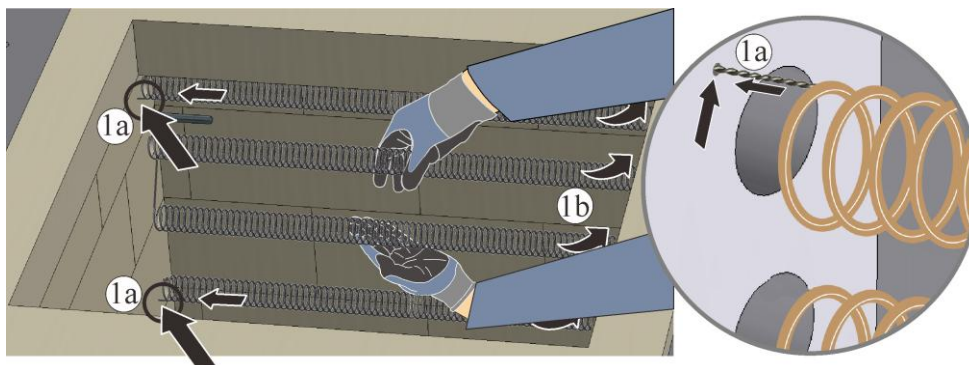


Szerelés előtt ellenőrizze a szállítási terjedelemben található fűtővezetékeket, hogy nem sérültek-e.

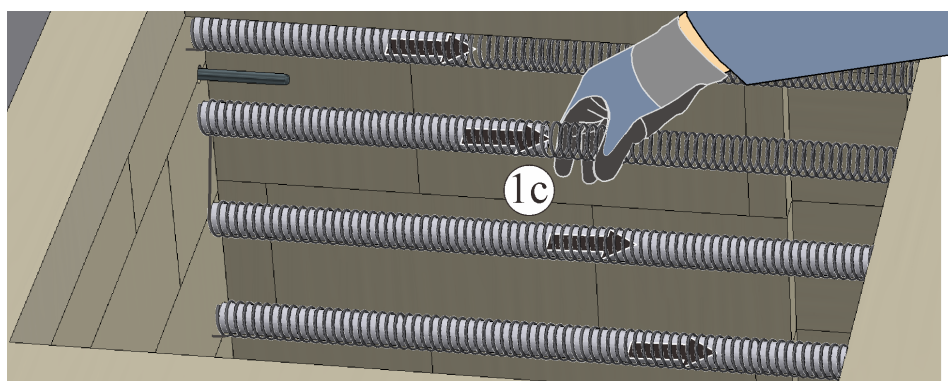
A fűtővezetékeket az ábrán látható módon vágja méretre. A hossz és a geometria a kemence modelltől és a beépítési helytől függ.

Folyamat:

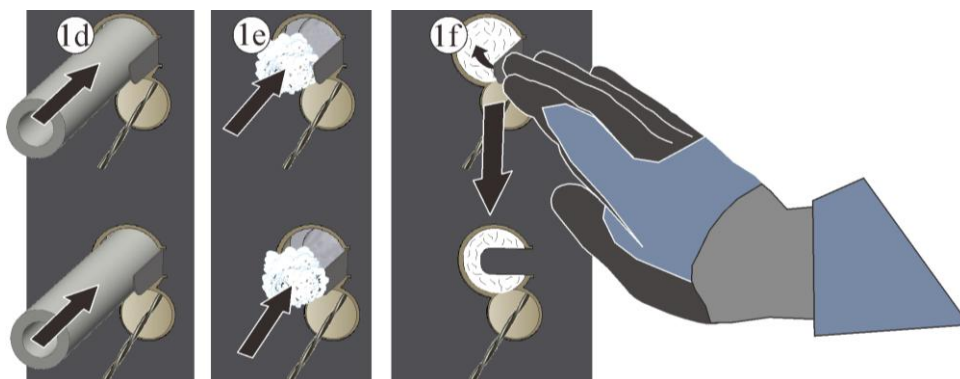
1. A fűtőelemeket belülről óvatosan dugja át a meglévő lyukakon keresztül. Majd óvatosan helyezze be a fűtőelemet a kemencetérbe.



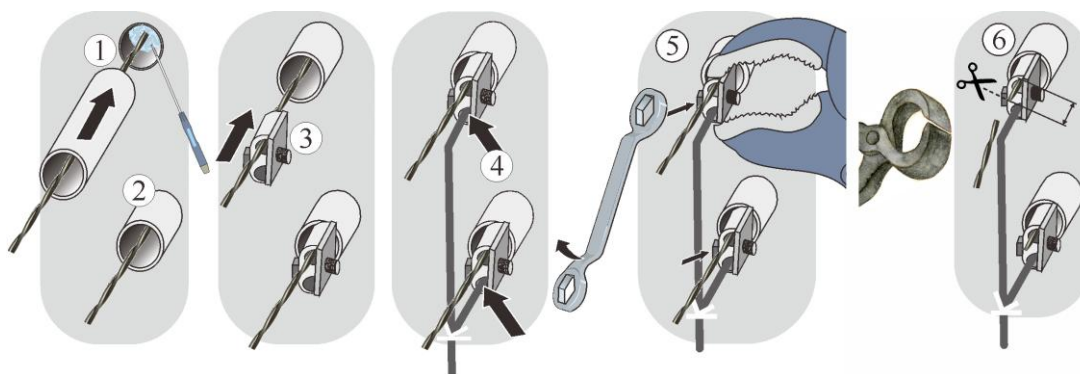
2. Az egyes fűtőelemeken keresztül óvatosan vezesse be a tartócsöveket a meglévő nyílásokba.



3. A tartócsövek lyukait kellő mennyiségű rostvattával töltsé fel (nem magát a tartócsövet).
4. Az előzőleg felhajlított védőlemezeket kézzel (viseljen megfelelő védőkesztyűt) vagy megfelelő szerszámmal óvatosan hajlítsa vissza.



5. A kerámia átvezetőcsövek lyukait kívülről kis mennyiségű rostvattával kell szigetelni (a szállítási csomagban található). Ehhez a rostvattát egy kis csavarhúzóval (1) el kell oszlatni a fűtőelem vége körül, és kívülről egészen hátulra az átmenő furatba kell nyomni. Közben nem szabad túl sok rostvattát használni, hogy a kerámia átvezetőcsöveket (2) még be lehessen helyezni ütközésig.
6. A kerámia átvezetőcsöveket (2) a fűtőelem végeire kell tolni ütközésig.
7. A csatlakozó kapcsokat (3) a kerámia átvezetőcsőig kell feltolni.
8. A csatlakozó kapcsokkal az elektromos csatlakozások (4) szakszerűen létrehozhatók.
9. A csatlakozó kapcsok csavarjait (5) fixen meg kell húzni (a megfelelő meghúzási nyomatékok az alábbi táblázatban láthatók). Ahhoz, hogy a csatlakozó kapocs és a kerámia átvezetőcső ne sérüljön, azt javasoljuk, hogy amikor meghúzza a csavarokat a csatlakozó kapcsoknál, támassza meg például egy megfelelő villámfogóval.
10. A kiálló, sodort fűtőelem végeket megfelelő harapófogóval kell rövidebbre vágni (6). Javasoljuk, hogy hagyja kb. 0,5 cm-rel a csatlakozó kapocs szélétől kiállni.



11. A kemencetért például porszívózással alaposan tisztítsa meg. A fűtőelemekre és a hőelemre ügyelni kell.
12. A kapcsolóberendezés burkolat felszerelése fordított sorrendben történik.

A megfelelő meghúzási nyomaték a „Meghúzási nyomatékok a fűtőelemeken lévő csavarkötésekhez” fejezet táblázatában található.

A kiálló, sodort fűtőelem végeket megfelelő harapófogóval kell rövidebbre vágni (6). Javasoljuk, hogy hagyja kb. 0,5 cm-rel a csatlakozó kapocs szélétől kiállni.

A kapcsolóberendezés burkolatának szerelése fordított sorrendben történik.

Üzembe helyezés

Dugja be a hálózati dugaszt (ha van) (lásd a „Csatlakoztatás az elektromos hálózathoz” fejezetet), majd kapcsolja be a hálózati kapcsolót, és ellenőrizze a kemence működését (lásd a „Kezelés” fejezetet).

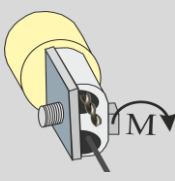
BIZTONSÁGI UTASÍTÁS

Ügyelni kell arra, hogy ne lógjon ki, és ne szoruljon be kábel. Ennek során ügyelni kell az éles szélű felületekre.

A csatlakozó kapcsok minden csavarját egy üzemelési hét után, majd évente egyszer. Kerülje a fűtővezeték bármilyen terhelését vagy elcsavarodását. Ha ezt nem tartják be, akkor a fűtővezeték megsérülhet.

Meghúzási nyomatékok a fűtőelemeken lévő csavarkötésekhez

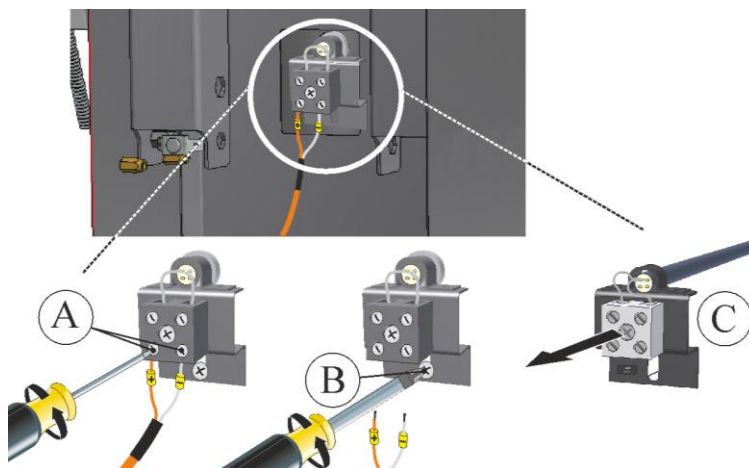
A csavarkötéseket a fűtőelemeknél meghatározott forgatónyomatékkal kell meghúzni. Ennek figyelmen kívül hagyása esetén a fűtőelemek megsérülhetnek.

	Metrikus menet menetátmérője	Forgatónyomaték (M) Nm-ben
	M5	6 Nm
	M6	8 Nm
	M7	8 Nm
	M8	14 Nm
	M10	20 Nm

7.2 A hőelem cseréje

	 VESZÉLY	
	Az elektromos felszerelésen csak engedéllyel rendelkező villanyszerelő végezhet munkákat. Áramütés által okozott veszély. A hálózati csatlakozódugó kihúzása vagy a kemence áramtalanítása a védőkapcsolóval (modelltől függ)	

Nyissa ki a kapcsolóberendezés burkolatát. A burkolat(ok) és fel-, illetve leszerelésének útmutatója, valamint a hozzá tartozó biztonsági utasítások a „Fűtőelemek cseréje” fejezetben találhatók.



A hőelem összekötő vezetékeinek csatlakozásai $\oplus$ és $\ominus$ jellel vannak jelölve. $\oplus$ a $\oplus$ jelhez, $\ominus$ a $\ominus$ jelhez

	Tudnivaló A csatlakozások megfelelő hozzárendelése a kemence megfelelő működéséhez mindenképpen szükséges!
---	--

7.3 A gázrugó cseréje (felső)

	 VESZÉLY	
	A kemencét a munkák előtt feszültségmentesre kell kapcsolni. Áramütés által okozott veszély. A hálózati csatlakozódugó kihúzása vagy a kemence áramtalanítása a védőkapcsolóval (modelltől függ)	

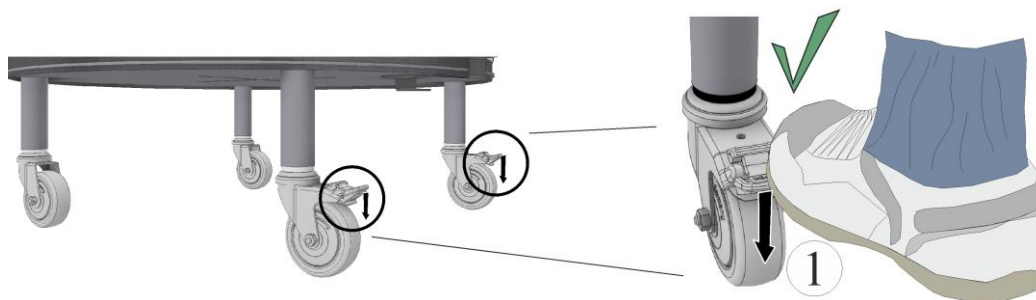
BIZTONSÁGI UTASÍTÁS

A gázrugó(k) cseréjéhez a fedelet teljesen ki kell nyitni, és a fedél reteszeléssel biztosítani kell.

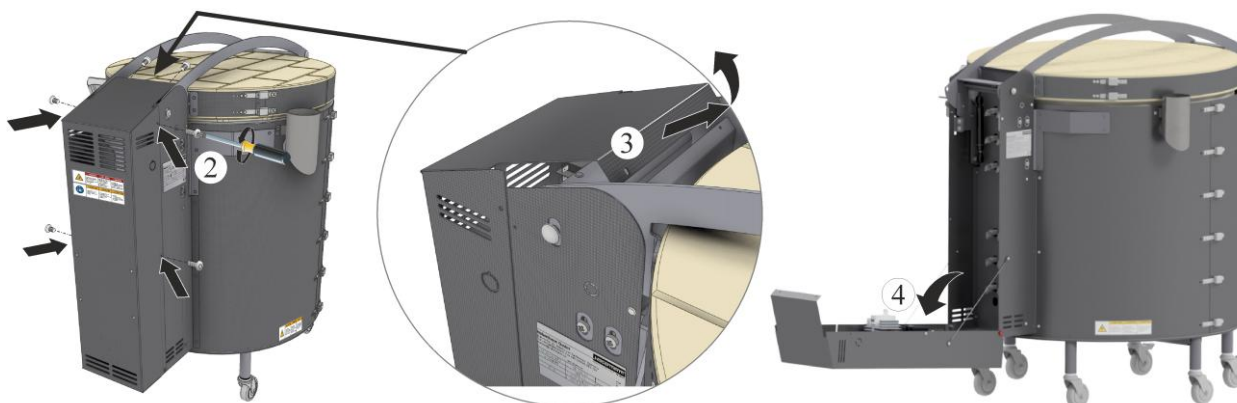
A fedelet teljesen ki kell nyitni, hogy a munkákat biztonságosan végre lehessen hajtani. A szerelés előtt ügyelni kell arra, hogy az új gázrugó a kemencébe beszerelt gázrugóval azonos felépítésű (geometria és erő) legyen.

A gázrugó(k) biztonságos cseréjéhez kövesse a következő lépéseket.

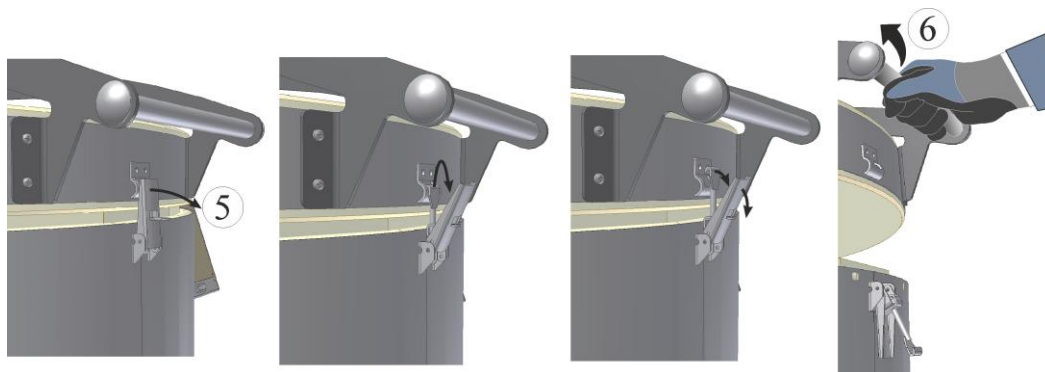
1. Először a kemencét biztosítsa a rögzítőfékekkel a szállítógörgőkön a kemence véletlen eltolásának elkerülése érdekében.



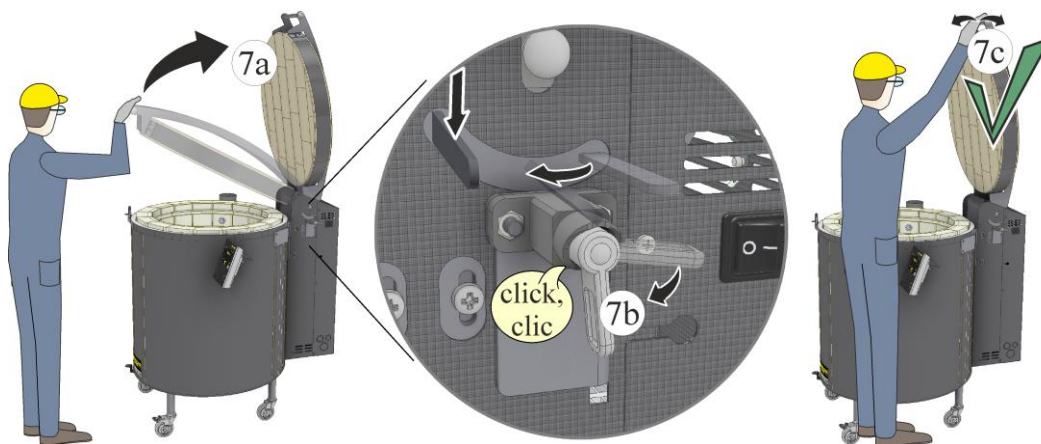
2. A burkolat csavarjait (2) megfelelő csavarhúzóval ki kell oldani, és a későbbi használatához biztonságos helyen kell tárolni.
3. A kapcsolóberendezés burkolatát óvatosan hajtsa le (3 és 4).



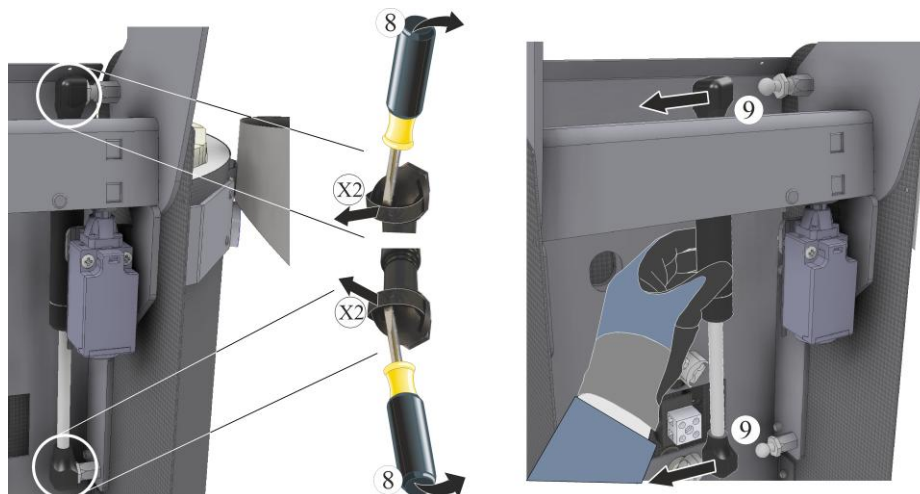
4. A fedél zárát (5) az alábbi ábrán látható módon kell kioldani.
5. A fogantyú megemelésével a fedél (6) kinyitható.



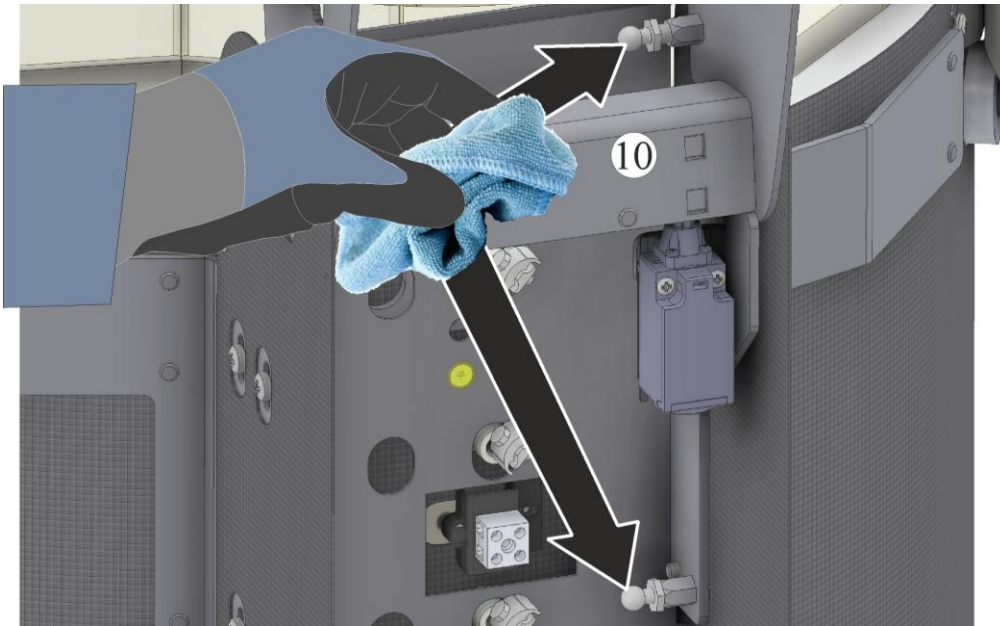
6. A fedélnek teljesen nyitva kell lennie (7a). A reteszelésnek (7b) a fedelet hallhatóan rögzítenie kell. Az ellenőrzéshez óvatosan mozgassa a fedelet ide-oda (7c). Ha a fedél reteszelés rögzül, a gázrugók cseréjét folytatni lehet.



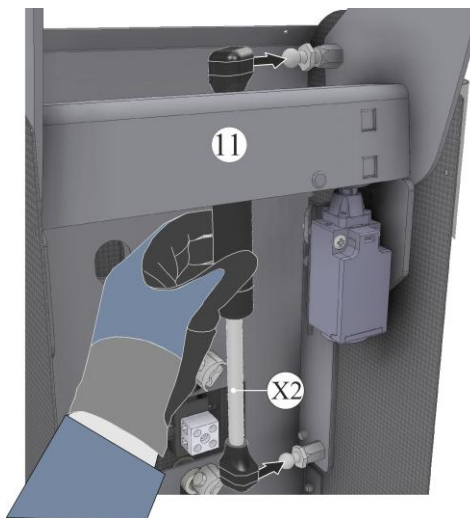
7. A gázrugók eltávolítása: Oldja ki a gázrugók tartókapcsait (X2) egy kis csillagfejű csavarhúzóval emelő mozgással (8). A tartókapcsok a gázrugó(k) végein találhatók, ahol a gömbfejekhez vannak rögzítve. Ügyeljen arra, hogy ne sérüljön se a festés, se a kábelek vagy az alkatrészek.
8. A kapcsok kioldása után le tudja húzni a gázrugókat a gömbfejekről (9).



9. Mielőtt új gázrugó(ka)t helyezne fel, a gömbfejeket meg kell tisztítani (10).

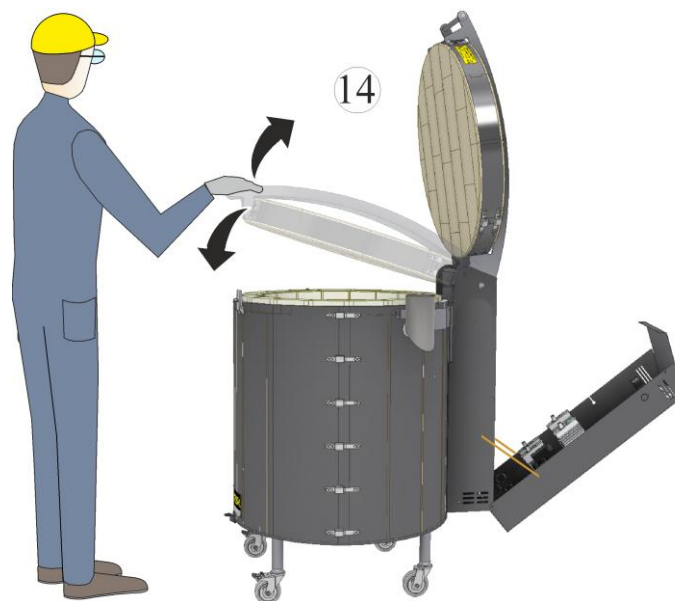


10. Az új gázrugók felszerelése: A dugattyúnak (X2) lefelé kell mutatnia. Helyezze az új gázrugó(ka)t a gömbfejekre (11), és nyomja le őket, amíg a helyükre rögzülnek. A tartókapcsok biztosítják a pozíciót a gömbfejen. Ügyeljen arra, hogy a tartókapcsok (12 és 13) teljesen felfeküdjenek a gázrugó(k) hüvelyfejen.



11. A működés-ellenőrzés előtt a fedél biztosítékot ki kell oldani.

12. Tesztelje, hogy a fedél kis erőfeszítéssel zárható és nyitható-e. A szállítás és raktározás miatt a gázrugó kezdetben esetleg nehezen mozog.



13. A kapcsolóberendezés burkolat felszerelése fordított sorrendben történik. Ügyeljen arra, hogy ne lógjon ki, és ne szoruljon be kábel. Ennek során ügyelni kell az éles szélű felületekre.

8 Tartozékok

	Méretek mm-ben	Alkatrészszám	
Behelyezhető lemez, Top 16/R	Ø225x10	691 600 954	
Behelyezhető lemez, Top 45, Top 60	Ø350x10	691 600 397	
Behelyezhető lemez, Top 80, Top 100	Ø420x12	691 600 440	
Behelyezhető lemez, Top 140	Ø470x15	691 600 833	
Behelyezhető lemez, Top 130, Top 160, Top 190,	Ø520x15	691 600 834	
Behelyezhető lemez, Top 220	550 x 440 x 18 (R275)	691 601 125	
Behelyezhető lemez, F 30	Ø350x10	691 600 397	
Behelyezhető lemez, F 75	490x350x17 (R245)	691 601 372	
Behelyezhető lemez, F 110, F 220	R275x440x18	691 601 125	
Behelyezhető lemez, HO 70	340x370x13	691 600 181	
Behelyezhető lemez, HO 100	490x400x15	691 600 182	
Beépített támaszok	Ø40x50	691 600 185	
Beépített támaszok	Ø40x100	691 600 951	
Top 45, Top 60 állványmagasító	Magasság 132 (szállítógörgők nélkül)	600 0063 632	

9 Nabertherm Szerviz

A berendezés karbantartásához és javításához a Nabertherm szerviz mindenkor az Ön rendelkezésére áll. Amennyiben kérdései, problémái vagy kérései lennének, kérjük, lépjen kapcsolatba a Nabertherm GmbH céggel – írásban, telefonon vagy interneten keresztül.

Írásban

Nabertherm GmbH
Bahnhofstrasse 20
28865 Lilienthal
Germany

Telefonon vagy faxon

Tel.: +49 (4298) 922-333
Fax: +49 (4298) 922-129

Internet, ill. e-mail

www.nabertherm.com
contact@nabertherm.de

Kérjük, a kapcsolatfelvételnél legyenek kéznél a kemence típustáblájának az adatai.

 Nabertherm GmbH Bahnhofstr. 20, 28865 Lilienthal/Bremen, Germany Tel +49 (04298) 922-0, Fax +49 (04298) 922-129 contact@nabertherm.de www.nabertherm.com Made in Germany		
①	②	④
③		

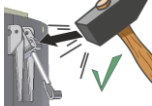
- ① Kemence modell
- ② Sorozatszám
- ③ Cikkszám
- ④ A gyártás éve és hónapja

10 Üzemen kívül helyezés, szétszerelés és tárolás

Környezetvédelmi előírások

A kemence a kiszállításkor nem tartalmaz olyan anyagokat, amelyek miatt veszélyes hulladékként kellene osztályozni. Ennek ellenére üzemelés közben a kemence szigetelésében a folyamatokból származó anyagmaradványok gyűlhetnek össze. Ezek valószínűleg veszélyeztetik az egészséget és/vagy a környezetet.

- Az elektronikus alkatrészek kiszérése és ártalmatlanítása elektronikus hulladékként.
- A szigetelés kivétele és ártalmatlanítása veszélyes hulladékként/veszélyes anyagként
- A ház ártalmatlanítása hulladékfémként.
- A fent felsorolt anyagok ártalmatlanításához kérjük, vegye fel a kapcsolatot az Ön területén felelős hulladékfeldolgozó létesítménnyel.

BIZTONSÁGI UTASÍTÁS	
	A kemence ártalmatlanításánál a kemenceházon lévő fedél zárat szét kell szedni. Ezáltal akadályozza meg, hogy gyermekek bezárhassák és veszélyeztessék magukat.
	Az ártalmatlanítás előtt vágja ketté a hálózati kábelt, és ártalmatlanítsa a hálózati csatlakozódugóval. A lehetséges veszélyek elkerülése érdekében ezáltal biztosított, hogy nem fogják újból használni.

	Az áthúzott szemeteskukával jelölt elektromos és elektronikus készülékeket nem szabad a háztartási hulladékokkal ártalmatlanítani, hanem külön kell gyűjteni őket, és újra kell hasznosítani őket. A szemeteskuka alatti sáv azt jelzi, hogy a terméket 2005. augusztus 13. után hozták forgalomba.
	Tudnivaló A mindenkorai felhasználó ország hatályos nemzeti előírásai érvényesek.

10.1 Szállítás/visszaszállítás

	Ha az eredeti csomagolás még megvan, akkor így lehet a legbiztonságosabban elküldeni a kemence berendezést. Egyébként a következő érvényes: Megfelelő, kellően stabil csomagolást kell választani. A csomagokat szállítás közben gyakran egymásra helyezik, így ütköznek vagy leeshetnek. Ezek a kemence berendezés külső védőrétegeként szolgálnak.
---	--

- Az összes vezetékét és tartályt ki kell üríteni a szállítás/visszaszállítás előtt
- A kemence berendezést nem szabad szélsőséges hidegnek vagy hőnek (napsugárzás) kitenni.
- Tárolási hőmérséklet: -5 °C és 45 °C között
- A levegő páratartalma 5%, 80%-ig, nem kondenzáló
- A kemence berendezést sima talajon kell felállítani a deformálódás elkerülése érdekében.
- A csomagolási és szállítási munkákat csak szakképzett és felhatalmazott személyek végezhetik

Ha a kemence szállítási biztosítóeszközökkel rendelkezik (lásd a „Szállítási biztosítóeszközök” fejezetet), akkor használni kell őket.

Egyébként általánosságban érvényes:

Minden mozgó alkatrészt „rögzíteni” kell, és „biztosítani” kell (ragasztószalag), az esetleg kiálló alkatrészeket kiegészítőleg ki kell párnázni, és letörés ellen biztosítani kell.

Az elektronikus készülékeket óvni kell a nedvességtől és a laza csomagolóanyag behatolásától.

A csomagolásban lévő köztes tereket puha, mégis kellően szilárd töltőanyaggal (pl. Habszivacs) ki kell tölteni. Ügyelni kell arra, hogy a készülék a csomagoláson belül ne tudjon elcsúszni.

Amennyiben a visszaszállításnál az áru a helytelen csomagolás vagy más kötelességszegés miatt megsérül, akkor a költségeket a megbízó viseli.

Rendszerint érvényes:

A kemence berendezést tartozékok nélkül kell küldeni, kivéve, ha a szerviz ezt nyomtatékosan kéri.

A kemencéhez lehetőleg részletes hibaleírást kell mellékelni.

A lehetséges kérdések esetén a kapcsolattartó nevét és telefonszámát meg kell adni.

	Tudnivaló A visszaszállítás csak a csomagoláson vagy a szállítási dokumentumokon megadott szállítási utasítások szerint történhet.
	Tudnivaló Az oda- és visszaszállítás költségei a megbízót terhelik az olyan javítások esetén, amelyekre a garanciális igények nem érvényesek.

11 Szavatosság és felelősség



A garanciára és a szavatosságra a Nabertherm garanciális feltételei, ill. a külön szerződésekben szabályozott garanciális teljesítések érvényesek. Ezenfelül a következők érvényesek:

Személyi és dologi károk esetén a garanciális és termékfelelősségi követelések kizártak, ha azok az alábbi okok egyikére vagy közülük többre vezethetők vissza:

- A berendezés kezelésével, szerelésével vagy javításával foglalkozó összes személynek el kell olvasnia és meg kell értenie a kezelési utasítást. A kezelési utasítás be nem tartásából eredő károkért és üzemzavarokért nem vállalunk felelősséget.
- a berendezés nem rendeltetésszerű használata
- a berendezés szakszerűtlen szerelése, üzembe helyezése, kezelése és karbantartása esetén
- a berendezés üzemeltetése sérült biztonsági berendezésekkel, vagy nem rendeltetésszerűen felszerelt, vagy működőképéskéntelen biztonsági és védőberendezésekkel
- a használati utasításban a berendezés szállítására, raktározására, szerelésére, üzembe helyezésére, kezelésére, karbantartására és felszerelésére vonatkozó utasítások be nem tartása esetén
- a berendezésen végzett önkényes szerkezeti változtatások esetén
- az üzemi paraméterek önkényes módosítása esetén
- a paraméterek és beállítások önkényes módosítása, valamint programmódosítások esetén
- Az eredeti alkatrészek és tartozékok kifejezetten a Nabertherm kemencékhez készültek. Alkatrészcsere esetén csak a Nabertherm eredeti alkatrészei használhatók. Ellenkező esetben megszűnik a garancia. A Nabertherm kizár minden felelősséget a nem eredeti alkatrészek használatából eredő károkra vonatkozóan.
- Idegen test és nagyobb erőszak miatt bekövetkező katasztrófaesetek

12 Megfelelési nyilatkozat



EU megfelelési nyilatkozat

Felülről rakható kemencék

Modell	Top 16/R	Top 45	Top 45/L	Top 45/R	Top 60
	Top 60/L	Top 60/R	Top 80	Top 80/R	Top 100
	Top 100/R	Top 130	Top 140	Top 140/R	Top 160
	Top 190	Top 190/R	Top 220	HO 70/L	HO 70/R
	HO 100	F 30	F 75 L	F 75	F 110
	F 110 LE	F 220			

A gyártó neve és címe

Nabertherm GmbH
Bahnhofstr. 20
28865 Lilienthal, Németország

A fent leírt termék megfelel az Unió következő harmonizációs jogszabály előírásainak:

- 2014/35/EK (A kisfeszültségű készülékekre vonatkozó irányelv)
- 2014/30/EU (EMV)
- 2011/65/EU (RoHS)

A következő harmonizált szabványok kerültek alkalmazásra:

- EN 60335-1:2012 /AC:2014 /A11:2014 /A13:2017 /A1:2019 /A14:2019 /A2:2019/A15:2021
- EN 61000-6-1:2007
- EN 61000-6-3:2007, EN 61000-6-3:2007/A1:2011/AC:2012, EN 61000-6-3:2007/A1:2011

A jelen megfelelési nyilatkozat kiállításáért az egyedüli felelősséget a gyártó viseli. A nyilatkozat aláírói felhatalmazást kaptak arra, hogy összeállítsák a releváns műszaki dokumentációt. A cím megegyezik a gyártó megadott címével.

Lilienthal, 01.06.2025

Dr. Henning Dahl
Konstrukció és fejlesztési vezető

Gernot Fäthke
Konstrukció és fejlesztési osztályvezető

13 Az Ön jegyzetei számára

Az Ön jegyzetei számára

Az Ön jegyzetei számára

